


FONDO PIZZOFALCONE


BIBLIOTECA PROVINCIALE
Armadio XVII
Palchetto C
Num.° d'ordine 39-D



DE

LA RICHESSE MINÉRALE.



DE LA

RICHESSE MINÉRALE.

CONSIDÉRATIONS

SUR LES MINES, USINES ET SALINES DES DIFFÉRENS ÉTATS, PRÉSENTÉES COMPARATIVEMENT,

1.° Sous le rapport des produits et de l'administration, dans une première division, intitulée *DIVISION ÉCONOMIQUE;*

2.° Sous le rapport de l'état actuel de l'art des mines et usines, dans une seconde division, intitulée *DIVISION TECHNIQUE;*

(Avec un Atlas *in-folio* de 65 planches.)

PAR A. M. HÉRON DE VILLEFOSSE,

Maître des Requêtes au Conseil d'État, Inspecteur divisionnaire au Corps royal des Mines de France, Membre de l'Académie royale des Sciences de Paris, Associé correspondant de la Société royale de Gottingue et de la Société des Amis de la nature de Berlin, Membre honoraire de la Société minéralogique de Jena et de la Société d'histoire naturelle de Hanau, Docteur en l'Université de Halle, Membre de la Légion d'honneur, Chevalier de l'Ordre des Guelfes.

Quæ in aperto gravia, humum infra moliri.
(TACIT. Annal. lib. 11, art. 20.)

TOME PREMIER.

Division Economique,

PARIS,

Se trouve chez TREUTTEL ET WÜRTZ, Libraires, rue de Bourbon, n.° 17; dans la même maison de commerce, à *Strasbourg*, rue des Serruriers; et à *Londres*, 30, Soho square.

1819.

AVIS DES LIBRAIRES.

IL s'est écoulé près de neuf années depuis la publication du tome Ier de l'ouvrage intitulé *de la Richesse minérale ;* les tomes II et III, qui paroissent en ce moment, avec un Atlas in-folio de soixante-cinq planches gravées, complètent cet ouvrage. Le tout porte un même titre général ; mais, les détails de ce titre ont éprouvé quelques changemens par suite des événemens politiques. En conséquence, pour faire entièrement concorder le titre du tome Ier avec celui du reste de l'ouvrage, on a fait réimprimer ce titre, en le modifiant sous la date de 1819 ; mais en même temps, pour éviter d'induire les bibliographes en erreur, on a conservé l'ancien titre portant la date de 1810. Par ce moyen, il sera facile de reconnoître que les trois volumes in-quarto et l'Atlas in-folio de *la Richesse minérale* composent un seul et même ouvrage, qui est entièrement terminé, et qui se trouve aux adresses indiquées sur le nouveau titre du tome Ier

DE LA

RICHESSE MINÉRALE.

CONSIDÉRATIONS

SUR LES MINES, USINES ET SALINES DES DIFFÉRENS ÉTATS, ET PARTICULIÈREMENT DU ROYAUME DE WESTPHALIE, PRIS POUR TERME DE COMPARAISON;

(Avec une carte du Royaume de Westphalie et des pays circonvoisins).

PAR A. M. HÉRON DE VILLEFOSSE,

Ingénieur en chef des mines et usines de l'Empire françois, ex-inspecteur général des mines et usines des pays conquis, associé correspondant de la Société royale de Gottingue, et de la Société des Amis de la nature de Berlin, membre honoraire de la Société minéralogique de Jena et de la Société d'histoire naturelle de Hanau.

Quæ in aperto gravia, humum infrà moliri.
(Tacit. Annal. lib. 11, art. 20).

TOME PREMIER.

Division Economique.

PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DE LEVRAULT, RUE MEZIÈRES,
PRÈS SAINT-SULPICE.
1810.

AVANT-PROPOS.

Ce n'est pas une préface que je prétends mettre à la tête de cet ouvrage ; je crois seulement devoir informer les personnes qui lui accorderont quelque attention, des circonstances dans lesquelles il a été commencé et successivement augmenté, ainsi que des motifs qui m'engagent à le publier tel qu'il est aujourd'hui.

Ayant été chargé, en 1803, de veiller à la conservation des mines et usines du Hartz, dans le pays de Hanovre, en qualité d'ingénieur-commissaire du gouvernement françois, je reçus l'ordre de recueillir et d'envoyer au conseil des mines de France les renseignemens les plus détaillés sur ces établissemens célèbres. Le séjour

de plusieurs années que je fis au Hartz, les rapports journaliers que j'eus avec des hommes habiles dans toutes les parties de l'art des mines et usines, la protection spéciale que les chefs de l'armée françoise assurèrent aux établissemens du Hartz, conformément aux intentions de SA MAJESTÉ L'EMPEREUR, tout me facilita la connoissance des faits intéressans qu'il étoit de mon devoir de recueillir.

De mes recherches, dans lesquelles je fus particulièrement aidé par M. de Meding, intendant des mines (*Berghauptmann*) du Hartz, il résulta une suite de mémoires et de dessins qui fut annoncée favorablement dans le Moniteur du 31 mai 1806 (n.° 151). S. E. le ministre de l'intérieur ordonna la publication de ce travail, d'après l'avis du conseil des mines de l'empire. Je m'occupois d'y mettre la dernière main et d'y joindre le résultat de mes voyages dans quelques autres grands établissemens de l'Allemagne, lorsque SA MAJESTÉ L'EMPEREUR daigna me nommer inspecteur-gé-

néral des mines et usines dans les pays conquis, en janvier 1807. Un champ d'instruction plus vaste s'ouvrit alors devant moi.

Avant les triomphes de SA MAJESTÉ L'EMPEREUR dans toutes les contrées de l'Allemagne, il n'avoit pas existé d'occasion d'en étudier les établissemens renommés de mines et usines avec autant de certitude que mes fonctions me mettoient à même de le faire. J'ajoutai donc de nouveaux mémoires à ceux qui avoient été annoncés par le Moniteur, et comme la publication de ceux-ci se trouvoit différée par mon séjour en Allemagne, je crus qu'il pourroit être utile de les refondre dans un mémoire général sur les mines et usines des pays conquis, mémoire que j'adressai, au mois de mai 1807, à M. l'intendant général de l'armée françoise, ainsi qu'au conseil des mines de l'empire. D'un autre côté, comme mes fréquentes relations avec de savans voyageurs me fournissoient, depuis plusieurs années, une occasion favorable de re-

cueillir des renseignemens sur les mines et usines qu'ils avoient observées hors de l'Allemagne, je me trouvai conduit naturellement au désir de comparer les mines et usines que je voyois, avec celles qu'ils avoient vues. Ce fut ainsi que mon premier plan d'ouvrage s'étendit presque de jour en jour.

Je regrettois de ne pas connoître un ouvrage général sur les mines qui rendit comparables, aux yeux des hommes d'état et des hommes du métier, les ressources minérales des différens pays, qui exposât l'état actuel de toutes les mines et usines, et qui présentât l'histoire raisonnée de leur administration. J'essayai de réunir les matériaux d'un tel ouvrage, sous le titre *De la Richesse minérale.* L'époque glorieuse où l'Europe prenoit une nouvelle forme hâta l'exécution de ce projet.

Lorsque le royaume de Westphalie fut créé par SA MAJESTÉ L'EMPEREUR, un mémoire que je fus invité à présenter au nouveau gouverne-

ment, sur l'organisation des mines et usines, parut propre à former la base du travail général que je me proposois, d'après les changemens survenus, de substituer à mes premiers mémoires concernant les mines du Hartz. Telle est l'origine de cet ouvrage dont le plan sera exposé dans l'introduction ci-après.

Les deux premières parties, que j'ai eu l'honneur de déposer entre les mains de S. M. le roi de Westphalie, le 22 décembre 1807, étoient livrées à l'impression dès 1808, par ordre de S. E. le ministre de l'intérieur de l'empire françois. Pour conserver à ces deux parties leur caractère d'authenticité et l'avantage d'offrir le terme moyen de plusieurs années, au sujet des mines et usines d'un état très-riche en ce genre, il a été nécessaire de les laisser à peu près telles qu'elles étoient rédigées à la fin de 1807; ainsi il n'a pas été possible d'y désigner les établissemens du royaume de Westphalie autrement que par le nom des *anciennes* provinces

auxquelles ils appartenoient, et il a fallu exposer de même leur *ancienne* forme d'administration; mais j'ai indiqué, dans les notes et dans le cours de l'ouvrage, les changemens qui ont eu lieu depuis l'époque à laquelle mes recherches ont été terminées. D'ailleurs, la division départementale du royaume de Westphalie se trouve sur la carte qui accompagne cet ouvrage, et l'organisation actuelle des mines et usines est exposée dans la troisième et dans la quatrième partie qui ont été revues et augmentées en 1809.

Ce ne sera que dans le cours de ces deux dernières parties, que je citerai les autorités auxquelles je suis redevable des renseignemens dont elles offrent la réunion. Quant aux deux premières parties, les chefs de l'administration actuelle des mines et usines du royaume de Westphalie, et particulièrement MM. de Meding, Gerhard, Hausmann et Wille, savent qu'elles ne contiennent pas un seul fait dont je n'aie entre les mains toutes les preuves officielles. Les tableaux qu'elles

présentent sont rédigés dans une autre forme que les registres volumineux dont ils offrent l'extrait; par là, ils ont acquis de la clarté, sans rien perdre de leur exactitude qui sera toujours facile à constater sur chacun des établissemens.

Il est à propos de prévenir ici les discussions auxquelles pourroit donner lieu le tableau statistique de la richesse minérale, qui se trouve dans la troisième partie. Pour comparer entre elles les mines et usines des différens pays, et pour déterminer le degré d'importance qu'offre ce genre d'industrie dans chacun des principaux états, il étoit indispensable de considérer d'abord les résultats de l'exploitation des mines et usines. Ces résultats sont de plusieurs espèces. Trop souvent on se borne à considérer le *produit net* d'une exploitation comme la mesure de son importance; mais le résultat le plus essentiel des travaux de ce genre est sans contredit le *produit brut*, c'est-à-dire l'aliment que les mines et usines offrent aux manufactures et au

commerce des pays qui les possèdent. Voilà pourquoi j'ai pris pour base de la comparaison les quantités de marchandises que les travaux des mines et usines procurent annuellement à chaque pays. C'est en partant de ce point, que j'ai nommé *matières premières*, dans tout le cours de cet ouvrage, les objets que l'industrie génératrice des mines et usines fournit à l'industrie manufacturière. Ainsi, les combustibles fossiles, plusieurs oxides, plusieurs sels métalliques ou terreux, et les métaux parvenus, *pour la première fois*, à l'état de pureté qui leur donne leur nom dans le commerce, sont ici des *matières premières*. Cette expression ne peut être que relative au but qu'on se propose. Si l'on vouloit engager une discussion à cet égard, on pourroit dire, à la vérité, que la matière première dans les usines, c'est le minerai et non pas le métal; mais en poussant la discussion plus loin, on trouveroit que si le minerai est matière première pour le fondeur, la fonte l'est à son tour pour le forgeron-affineur, le fer

en barres pour le forgeron-martineur, le fer martiné pour le fabricant de fil de fer, et le fil de fer pour le fabricant d'épingles. Enfin, si l'on vouloit s'en tenir à la signification absolue du mot, on ne devoit peut-être nommer matières premières, que les parties constituantes des minerais, c'est-à-dire l'oxigène, le soufre, le carbone, etc. et les métaux eux-mêmes, en un mot ces êtres que les chimistes nomment corps simples, élémentaires ou du moins indécomposés.

Suivant le Dictionnaire de l'académie, la *matière première est susceptible de toutes sortes de formes.* Cette explication me paroît convenir beaucoup mieux aux métaux qu'aux minerais; car, ce n'est pas un simple changement de forme qu'on fait subir à ceux-ci dans les usines, c'est une véritable décomposition, et le plus ordinairement, c'est une réduction à celle de leurs parties constituantes qui peut nous devenir utile. Les métaux, au contraire, une fois qu'ils ont atteint, dans les usines, le degré de pureté que

détermine leur nom propre de *fer*, de *plomb*, de *cuivre*, etc., vont recevoir *toutes sortes de formes* dans les manufactures. On peut donc, ce me semble, sans offenser la langue, dire que les *métaux*, *obtenus dans les usines, sont des matières premières pour le manufacturier qui les façonne ultérieurement.* D'un autre côté, il existe une telle diversité entre les minerais d'un même genre, qu'il ne me paroîtroit pas possible d'indiquer, par exemple, combien de *fer* un état peut fournir annuellement à ses manufactures, en rapportant, d'une manière générale, combien on extrait de *minerai* de son territoire. Si donc on vouloit, dans un travail tel que celui que j'ai entrepris, énoncer comme matières premières, non pas les métaux, mais les minerais, il faudroit, avant d'arriver au résultat que je cherche, entrer, pour chaque pays, dans autant de détails au sujet de ses différentes mines, que j'en ai présentés au sujet des exploitations du seul royaume de Westphalie. Il m'a paru préférable d'ordonner

la série de faits que doit offrir le tableau statistique de la troisième partie, relativement à l'emploi que les manufactures peuvent faire des produits bruts des mines et usines, et par conséquent de nommer ces produits bruts les matières premières que l'industrie génératrice offre à l'industrie manufacturière. J'ose espérer qu'il me suffira d'avoir déterminé le sens que j'ai constamment attaché à ces expressions.

Je n'ajouterai que peu de mots au sujet de la quatrième partie. Quelques personnes qui ont bien voulu m'éclairer de leurs conseils auroient désiré que je présentasse la direction économique des mines et usines dans une forme pour ainsi dire synthétique, et par conséquent que la quatrième partie de ce mémoire en devînt le commencement. Dans une matière qui exige beaucoup d'explications, il m'a semblé plus naturel d'analyser les résultats de l'explication des mines et usines, d'abord pour un état, et ensuite pour tous les autres, avant d'en venir à poser les

principes dont la discussion termine le mémoire. J'ai cherché à compléter cette quatrième partie, en y rapportant le texte des principaux articles de la législation des mines, tant ancienne que moderne.

Si cet ouvrage intéresse les amis de l'art des mines et usines, mes vœux seront comblés. S'il m'est permis de croire qu'il pourra être utile aux personnes qui se livrent à l'étude de cette partie, c'est parce que j'ai été encouragé à le publier par le gouvernement français et par le gouvernement westphalien, qui ont souscrit l'un et l'autre pour un grand nombre d'exemplaires. Sans doute, dans les circonstances qui ont facilité l'exécution de cet ouvrage, il auroit pu être exécuté par beaucoup d'autres que moi, avec plus de talent, mais point avec plus d'amour de la vérité, ni avec plus de zèle pour la prospérité des mines et usines.

Peut-être, malgré mes efforts, me seroit-il arrivé d'omettre ou de ne pas présenter exacte-

ment quelque fait essentiel, concernant les mines et usines de tel ou tel pays. Dans ce cas, j'ose compter sur l'indulgence des personnes qui, ayant une connoissance exacte des établissemens, sauront quelle difficulté on trouve quelquefois à recueillir des renseignemens précis, et je prie ces personnes de vouloir bien me communiquer leurs observations; j'en profiterai avec reconnoissance, dans un supplément que je joindrai à ce premier volume, lorsque je publierai le second qui sera annoncé dans l'introduction ci-après.

Quant à quelques changemens que doivent nécessiter les événemens politiques qui ont eu lieu pendant l'impression de cet ouvrage, particulièrement à l'égard de la monarchie autrichienne, j'espère qu'il sera facile à chaque lecteur de se rendre raison de l'état actuel des choses, d'après la manière dont j'ai tâché de présenter les faits.

La plus grande partie de cet ouvrage ayant

été imprimée à Paris, pendant que j'étois en Allemagne, chargé de concourir à l'organisation des mines du royaume de Westphalie, et ensuite du duché de Berg, je n'ai pû m'occuper constamment de la correction des épreuves. Grâces aux soins des personnes qui ont bien voulu se charger de les revoir en mon absence, j'espère qu'il ne s'y trouvera pas de faute grave; cependant, je prie le lecteur de vouloir bien jeter les yeux sur l'*Errata* et sur les corrections qui se trouvent à la fin de ce volume.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

INTRODUCTION.

PREMIÈRE PARTIE.

Sur les mines et usines de chacune des contrées du *royaume de Westphalie.*

APPENDICE.

SECONDE PARTIE.

Salines du royaume de Westphalie.

TROISIÈME PARTIE.

Comparaison de la richesse minérale du royaume de Westphalie avec celle des autres états de l'Europe, et avec celle de l'Amérique.

QUATRIÈME PARTIE.

Administration politique des mines.

FIN DE LA TABLE.

Nota. Les tableaux que renferme ce volume sont indiqués par la page de texte qui les précède; chacun d'eux porte un numéro avec les mots : *Mémoire général sur les mines*, qui sont placés au bas des cadres.

DE

LA RICHESSE MINÉRALE.

CONSIDÉRATIONS *sur les Mines, Usines et Salines des différens Etats, et particulièrement du royaume de Westphalie, pris pour terme de comparaison.*

INTRODUCTION.

Il se présente deux points de vue sous lesquels il est également utile de considérer l'exploitation des mines, usines et salines. L'un a pour objet la direction économique, l'autre la direction technique des établissemens de ce genre. Ces deux branches de l'art de mettre à profit les substances minérales se touchent quelquefois de si près, qu'on les confond ensemble. Elles exigent à la vérité les mêmes connoissances préliminaires de la part de ceux qui veulent cultiver l'une ou l'autre avec succès; mais chacune d'elles conduit à des études ultérieures qui lui sont propres.

La direction économique embrasse tout ce qui se rapporte à l'administration des mines, usines et salines, soit à l'administration publique par laquelle un gouvernement sage veille

Direction économique des mines.

à leur conservation et assure leur prospérité pour l'intérêt général, soit à l'administration particulière par laquelle une compagnie d'exploitans règle la marche de ses opérations pour l'intérêt de ses divers membres. Ainsi, la direction économique des mines, usines et salines comprend la détermination et le maintien des droits de tous ceux qui prennent part d'une manière quelconque à l'exploitation, l'examen des projets relatifs aux travaux, la comptabilité tant en nature qu'en argent, l'approvisionnement des objets nécessaires à l'activité des ateliers, et enfin le commerce des produits minéraux.

Direction technique des mines.

La direction technique, sans rester étrangère à la connoissance des lois et des principes sur lesquels repose l'administration des mines, s'occupe plus particulièrement de la recherche des faits naturels, de la disposition et de l'exécution des travaux souterrains, de l'extraction et du traitement des substances minérales, du perfectionnement des procédés, et en général de l'application des sciences à la pratique de l'art des mines et usines.

Plan de cet ouvrage.

Cette distinction de deux branches dans l'exploitation du règne minéral est usitée, depuis plusieurs siècles, dans les plus beaux établissemens de l'Allemagne. Elle m'a paru propre à déterminer le plan de cet ouvrage, dans lequel je me propose d'examiner quelle est en général, au commencement du dix-neuvième siècle, la situation des mines, usines et salines, considérées sous les deux points de vue qui ont été indiqués ci-dessus.

Division économique et division technique.

Cet ouvrage comprendra donc deux divisions principales, dont chacune tirera son nom de la branche qu'elle aura pour objet; je présente aujourd'hui la division économique : quant

à la division technique, elle paroîtra bientôt après, accompagnée d'un portefeuille de l'art des mines et usines, dans lequel seront réunis et classés les dessins exacts des meilleurs moyens d'exploitation qui existent aujourd'hui sur les établissemens les plus célèbres, tant sous terre qu'au jour (1).

Dans cette première division, je me propose de réunir des renseignemens statistiques et administratifs au moyen desquels on puisse comparer les mines, usines et salines d'un état quelconque, avec celles d'un autre état, apprécier l'influence de ce genre d'industrie sur la prospérité des pays où il existe, reconnoître les causes politiques de son développement et de sa décadence chez les différens peuples, enfin acquérir des idées exactes sur une branche d'administration qui n'est pas généralement connue.

État pris pour terme de comparaison.

Pour traiter ce sujet avec quelque clarté, il m'a semblé nécessaire de commencer par exposer, au moyen d'exemples étendus et de faits authentiques, les principaux détails de ce qui concerne la direction économique des mines, usines et salines. Le royaume de Westphalie, ainsi que je l'ai annoncé dans l'avant-propos, m'a fourni le vaste cadre dont j'avois besoin pour y réunir les exemples détaillés aux principes généraux de direction économique, et pour rendre ceux-ci intelligibles au moyen de cette réunion.

Le désir de voir ce recueil de faits devenir utile aux mines, usines et salines d'un nouveau royaume, à l'instant même de

---

(1) Les nombreuses gravures dont sera accompagnée la division technique qui doit former le second volume de cet ouvrage, sont déjà exécutées, pour la plus grande partie, par M. Baltard et par M. P. F. Tardieu.

son organisation, a beaucoup contribué à me faire adopter cet état comme terme de comparaison; mais, sans ce motif, la célébrité des établissemens qu'il possède auroit encore suffi pour déterminer mon choix. Nommer les mines d'argent, de plomb, de cuivre et de fer qui sont en activité dans le Hartz; les mines de cuivre du pays de Mansfeld; les exploitations de combustibles fossiles que présentent les rives de la Saale, de la Fulde et du Weser; les mines de cuivre et de cobalt qui sont ouvertes entre la Fulde et la Werra; les salines des rives de l'Elbe, celles des environs du Hartz et du mont Meissner, et plusieurs autres établissemens qui sont situés dans le royaume de Westphalie, c'est rappeler à l'observateur des lieux recommandés à son attention par les naturalistes les plus éclairés; à l'homme du métier, des modèles à étudier pour toutes les parties de l'art des mines; à l'homme d'état, de vastes sources de prospérité publique.

Plan de la division économique.

Tels sont les motifs qui m'ont engagé à donner à cette division économique la forme d'un mémoire composé de quatre parties. Les deux premières seront consacrées aux mines, usines et salines du royaume de Westphalie; les deux autres s'étendront à tous les autres pays.

Première partie.

La première partie présentera séparément les détails statistiques et administratifs qui se rapportent à chacune des contrées où sont situées les mines et usines du royaume de Westphalie. Ses subdivisions auront pour objet : 1.° les mines et usines qui ont appartenu à la Prusse; 2.° les mines et usines du Hartz, et en général les établissemens qui ont appartenu tant au pays de Hanovre qu'au pays de Brunswick; 3.° les mines et usines qui ont appartenu à la Hesse. 4.° Un appendice réunira quelques détails relatifs aux établissemens du

comté de Hanau, du pays de Schmalkalde, du comté de la Marck, du Mansfeld-Saxon et du pays d'Anhalt (1).

Deuxième partie.

La seconde partie présentera le tableau général des salines du royaume de Westphalie et des pays qui l'environnent, avec quelques détails concernant l'administration des établissemens de ce genre. Chacune des subdivisions de ces deux premières parties sera accompagnée de tableaux, qui, outre les faits relatifs au royaume que nous prenons pour terme de comparaison, exposeront l'ensemble des objets qui doivent en général fixer l'attention dans la direction économique des mines, usines et salines. Chaque tableau présentera une explication des unités qui sont employées dans les établissemens auxquels il se rapporte; il a été nécessaire de conserver ici ces mêmes unités, non-seulement pour que les renseignemens restassent conformes aux registres dont ils sont extraits, mais encore pour qu'ils fussent applicables de suite à la nouvelle organisation des établissemens. Une carte jointe à ces deux premières parties, en indiquant la situation exacte des mines, usines et salines du royaume de Westphalie et des pays circonvoisins, pourra faciliter l'étude d'une région qu'on sait être classique à l'égard du règne minéral.

Troisième partie.

La troisième partie de ce mémoire aura pour objet de rendre les divers états comparables entre eux, sous le rapport de leur richesse minérale, d'après des recherches dont l'ensemble offrira l'esquisse d'une statistique générale des mines, usines et salines.

---

(1) Le sort de plusieurs de ces pays n'ayant été fixé que pendant l'impression de cet ouvrage, nous verrons successivement les changemens qui en résultent pour leurs mines et usines.

Quatrième partie.

La quatrième partie traitera de l'administration politique des mines, en les considérant d'après le gisement des substances minérales et d'après l'histoire de leur exploitation.

Nous aurons plus d'une fois occasion de remarquer l'uniformité de principes qui règne déjà dans un grand nombre d'états à l'égard de l'administration politique des mines, quoique ces mêmes états soient d'ailleurs administrés diversement. La quatrième partie fera voir que cette uniformité est le résultat naturel des grandes considérations d'utilité publique, et qu'elle est fondée sur le *droit régalien* des mines; mais il convient d'expliquer dès à présent le véritable sens de cette expression.

Définition du droit régalien des mines.

Droit régalien des mines (en allemand *Berg-regal*) signifie droit que se réserve l'état entier, représenté par le souverain, de disposer de la propriété souterraine comme d'une propriété publique indépendante de la propriété privée du terrain qui la récèle, et d'en disposer pour le plus grand avantage de la société : l'application la plus générale du droit régalien est ce que nous appellerons liberté des mines, d'après les Allemands (*Bergfreyheit*).

De la liberté des mines.

Liberté des mines signifie droit accordé par le souverain à tout particulier de prendre part à la propriété souterraine, en exploitant les substances minérales, soit dans sa propriété foncière, soit dans celle d'un autre, mais toujours en se conformant, sous la direction habituelle du souverain, à des conditions précises et capables d'assurer la conservation de la richesse minérale en même temps que celle de la richesse agricole.

Bornons-nous maintenant au royaume dont les mines, usines et salines doivent nous servir de terme de comparaison et de moyen d'explication.

Coup-d'œil sur la géographie minéralogique du royaume de Westphalie (1).

Le point le plus élevé du royaume de Westphalie, et même de toute cette partie de l'Allemagne, est le sommet de la montagne du *Brocken*, située dans le *Hartz*: sa hauteur est de 3,486 pieds au-dessus du niveau de la mer Baltique (2); c'est cette montagne qui, sous le point de vue géologique, forme le noyau du royaume de Westphalie; elle est, ainsi que plusieurs des sommités qui l'environnent, composée de granit, auquel sont superposées d'autres roches primitives (en allemand, *Urgebirge*). Des environs du *Brocken* coulent plusieurs petites rivières, dont les unes se jettent vers l'est dans l'Elbe, et les autres vers l'ouest dans le Weser. A trois ou quatre lieues du *Brocken*, du côté de l'est, du sud et de l'ouest, on voit les roches d'une formation postérieure environner le terrain primitif, et s'élever sur cette base à une hauteur d'environ 2,000 pieds au-dessus du niveau de la mer. C'est, en général, dans ce genre de terrain, appelé par les géologues

Roches primitives.

Roches de transition ou intermédiaires.

(1) Comme il est essentiel de ne pas confondre le royaume de Westphalie avec le *cercle* de Westphalie, le premier sera toujours distingué dans cet ouvrage par son nom de *Royaume;* le second sera désigné par son ancien nom : la *Westphalie*.

(2) *Voyez* le nivellement général du *Hartz*, exécuté à l'aide du baromètre, par l'auteur de ce Mémoire, et publié en allemand, d'après ses papiers, par M. le professeur Gilbert (Halle, 1808).

allemands terrain des roches de transition (*Uebergangs-gebirge*), que se trouvent les filons métallifères du *Hartz;* bientôt se présentent les terrains secondaires (dits *Flœtzge-birge*, terrains déposés en vastes *couches* sur les roches de transition. Dans ces terrains secondaires, que l'on rencontre déjà à sept ou huit lieues autour du *Brocken*, quelquefois même beaucoup plus près (1), et généralement à un niveau plus bas que les roches de transition, on exploite les mines de houille de *Neustad* près *Stollberg*, celles du cercle de la *Saale*, celles du comté de *Schauenbourg* et celles de la *Westphalie;* les mines de schiste cuivreux du comté de *Mansfeld* et celles de *Riegelsdorf* dans la Hesse; plusieurs mines de fer, notamment dans le pays de Brunswick; enfin, les sources salées qui environnent le *Hartz* de tous les côtés, et les carrières de marbre, d'argile, de grès, de gypse et de pierre calcaire, qui sont indiquées sur la carte. Aux terrains que nous venons de nommer secondaires, sont superposés ceux qu'on appelle terrains d'alluvion, dans lesquels on exploite, en plusieurs endroits, des amas considérables de bois fossile, sur les rives de la Saale, ainsi que dans plusieurs parties de la Hesse et du pays de Brunswick. Au nord et au sud, le *Hartz* est terminé par une suite de collines peu élevées; à l'ouest, au contraire, ses montagnes se rattachent à celles qui couronnent la contrée jusqu'au Weser, et qui accompagnent ce fleuve jusqu'à Minden. La partie la plus élevée de ce pays montagneux est la forêt de *Solling* entre Holzminden, Einbeck et le Weser; le point le plus haut du *Solling* est

Roches secondaires.

Alluvions.

(1) Par exemple, au nord, non loin d'*Ilsenburg*.

le sommet du *Moosberg*, près *Neuhaus*. Ce dernier groupe de montagnes est coupé par la vallée de la *Leine*, qui depuis *Gottingue* jusque dans les environs d'*Elze*, coule parallèlement au *Weser*. Les montagnes du *Solling* s'interrompant tout à coup auprès de Minden, sur l'une et l'autre rive du fleuve, présentent l'aspect d'une porte triomphale; on appelle *Porta Westphalica* ce site majestueux. Du côté de l'est, les roches primitives du Hartz, d'abord couvertes aux environs du Brocken par les roches de transition, reparoissent, au midi de *Blankenbourg*, dans les montagnes pittoresques de la *Rofstrapp;* on les retrouve aussi dans le pays de *Schmalkalde*, dans les montagnes de Franconie, dites *Fichtelgebirgé*, et dans le cercle des montagnes métallifères, dit *Ertzgebirge*, en Haute-Saxe : de même, les roches de transition, couvertes, non loin du noyau primitif, par les terrains secondaires, reparoissent dans la Westphalie, dans la Thuringe et sur les rives du Rhin.

Le revers oriental de la *Rofstrapp*, dont la hauteur est d'environ 1,500 pieds au-dessus du niveau de la mer, supporte divers terrains, qui se succèdent, en diminuant d'élévation, jusqu'aux rives de la Saale et de l'Elbe; c'est dans ces terrains que l'on exploite les mines métalliques assez nombreuses de la principauté d'*Anhalt*, et celles du comté de *Mansfeld*, dont il a déjà été question.

Au nord du Hartz et des contrées montueuses de la Basse-Saxe, on s'avance de plus en plus dans le pays plat. D'abord, dans le district de Wolfenbuttel et dans la principauté de Hildesheim, l'œil découvre encore quelque collines; mais dès qu'on approche de Brunswick, de Peine, de Hanovre, on ne voit plus jusqu'à la mer que de vastes plaines au milieu

desquelles s'élèvent rarement des collines échappées au ravage des eaux, comme, par exemple, auprès de Lunebourg. Les mêmes sables qui abondent dans cette partie de l'Allemagne, couvrent aussi de vastes étendues vers le nord de l'Europe, tant en Hollande qu'en Prusse et en Pologne.

Roches réputées volcaniques.

Parmi les montagnes qui environnent le Hartz, il n'en est point qui aient plus occupé, et même divisé les géologues, que celles qui se présentent dans la partie située au sud-ouest, et à peu près à vingt lieues du Brocken. C'est aux environs de Dransfeld, sur la route de Gottingue à Münden, que l'on commence à rencontrer ces roches basaltiques si abondantes dans la Hesse, et déclarées volcaniques par de célèbres naturalistes, tandis que d'autres savans illustres nient qu'elles doivent leur origine au feu des volcans. Quoi qu'il en soit, ces roches, ou, si l'on veut, ces laves s'étendent, suivant la direction indiquée, dans presque toute la Hesse, dans les pays d'Eisenach et de Fulde, et dans la Weteravie; plusieurs d'entre elles reparoissent de l'autre côté du Rhin, auprès d'Andernach, et jusque dans les environs de Trèves; en quelques endroits, elles présentent une analogie frappante avec les basaltes des montagnes d'Auvergne, avec plusieurs des roches qui se rencontrent en Bohême, et avec les laves du Vésuve et de l'Etna. Les points les plus élevés sur lesquels on trouve ces roches, dans le royaume de Westphalie, sont les montagnes du Habichtswald, sur l'une desquelles est placé l'Hercule de Napoleonshœhe, près Cassel, et le *Mont-Meifsner*, à sept lieues au sud-est de cette ville; le sommet de la montagne sur laquelle s'élève l'Hercule, est environ à quatorze cents pieds au-dessus du niveau de la mer. Quant au Mont-Meifsner, le vaste plateau qui le couronne est à deux mille cent soixante-

dix pieds au-dessus de ce même niveau. Chacun de ces deux points élevés domine les contrées voisiues, et frappe de loin les yeux.

Le royaume de Westphalie, si remarquable pour le physicien, et même pour tout observateur, par ses montagnes, par ses fleuves, par ses mines, et, suivant plusieurs naturalistes, par ses volcans éteints, ne l'est pas moins par les vastes cavernes des environs du Hartz, dans lesquelles on a trouvé des ossemens d'éléphans et de rhinocéros.

Tous ces grands monumens de l'histoire de la nature attirent beaucoup de voyageurs dans le royaume de Westphalie. Les eaux minérales qui jaillissent de plusieurs sources renommées à Nendorf, à Hofgeismar, à Dribourg, appellent aussi les étrangers par leur salubrité, par les charmes des sites environnans, et par la réunion des plaisirs. De ces trois établissemens d'eaux minérales, Nendorf, situé à vingt-cinq lieues de Cassel, et à dix lieues de Hanovre, sur la route de cette dernière ville à Minden, est le seul qui jouisse d'une grande réputation; ce sont des bains d'eau sulfureuse froide. Dès que le gouvernement eut terminé (en 1791) les bâtimens qu'il a fait construire à Nendorf, pour la commodité des étrangers, l'affluence y devint considérable; et, dans la même année, depuis le premier juin jusqu'au 20 septembre, l'on administra six mille deux cent cinquante-sept bains dans ce nouvel établissement, qui depuis n'a pas cessé de se soutenir. Eaux minérales.

Les eaux de Hofgeismar, à dix lieues au nord-ouest de Cassel, sont acidules et ferrugineuses, mais jusqu'à présent peu fréquentées.

Les eaux de Dribourg, dans le pays de Paderborn, parfaitement semblables aux célèbres eaux de Pyrmont, situées dans

le pays de Waldeck, contiennent peu de fer et beaucoup de gaz acide carbonique; elles sont assez fréquentées, mais elles seroient susceptibles de donner lieu à un établissement beaucoup plus avantageux pour cette contrée.

Un pays aussi favorisé par la nature que l'est le royaume de Westphalie, un pays qui tire annuellement de son propre sol plus de métaux et plus de sel qu'il n'en peut consommer, qui possède en abondance les matériaux de construction et les combustibles fossiles, qui est, ou traversé, ou borné par les fleuves les plus commerçans de l'Allemagne, et dans lequel l'industrie du règne minéral est déjà portée à un point très-élevé, semble n'attendre que la réunion de ses divers établissemens dans le sein d'une administration sage et paternelle, pour parvenir au plus haut degré de prospérité.

C'est ce que peut faire entrevoir l'esquisse physique présentée ci-dessus. Passons à l'objet principal du Mémoire.

PREMIÈRE PARTIE.

Sur les mines et usines de chacune des contrées du royaume de Westphalie.

Mines et usines qui ont appartenu à la Prusse.

D'APRÈS l'organisation qne Frédéric-le-Grand avoit donnée au département des mines et usines dans la monarchie prussienne, un conseil supérieur des mines siégeoit à Berlin, sous la présidence d'un ministre d'état, uniquement chargé de ce département. Sous le conseil supérienr étoient établis quatre conseils provinciaux;

SAVOIR:

POUR LES MINES ET USINES DE	Silésie, ...	à BRESLAU.
	Poméranie, Prusses et Marches, .	à BERLIN.
	Westphalie, ...	à ESSEN.
	Basse-Saxe, ...	à ROTHENBOURG.

Sous chacun des conseils provinciaux étoient établis plusieurs conseils particuliers des mines et usines, chacun à proximité d'un centre d'exploitation : nous appellerons ceux-ci conseils de districts.

Les attributions du département, ainsi organisé, étoient l'administration économique et technique des établissemens exploités au compte du souverain; la direction générale et la surveillance des établissemens concédés à des particuliers; l'examen des contestations relatives aux mines et usines; la discussion et la rentrée des droits payables au souverain par les concessionnaires; la recette et la répartition des deniers provenans, en général, du département des mines; l'expédition des marchandises aux factoreries royales, établies pour la vente; la confection des *budjets*, par lesquels le département des mines prescrivoit annuellement, à chaque établissement, le cours de ses opérations; la conservation des mines et usines déjà existantes; la recherche et l'emploi de nouvelles richesses minérales; l'inspection des carrières; le perfectionnement des fabrications minéralurgiques; enfin, l'instruction tant des officiers que des ouvriers destinés à la pratique de l'art des mines et usines.

Les détails de cette organisation sont réunis, pour chacune des provinces indiquées ci-dessus, dans un certain nombre de Codes que Frédéric-le-Grand a publiés en 1769, et dans les années suivantes, sous le titre de *Revidirte Bergordnung;* c'est-à-dire, Révision des ordonnances sur les mines.

Depuis le 14 mai 1805, le département des mines et usines étoit en outre chargé de la direction économique et technique des salines domaniales; en un mot, de la fabrication du sel, dont la vente étoit confiée au département des accises. C'est à l'organisation qui vient d'être exposée, que la Prusse a été redevable des progrès surprenans de ses mines et usines. En 1769, la Prusse ne possédoit qu'un petit nombre d'établissemens de ce genre, qui étoient abandonnés au caprice et à la

cupidité des spéculateurs. En 1805, la valeur des produits minéraux mis en circulation par les mines et usines, tant domaniales que particulières, sans compter les salines, s'élevoit à une somme de 6,000,000 de reichsthalers; et la caisse du souverain recevoit du département des mines et usines un produit net annuel de 171,000 reichsthalers (1).

Etablissemens compris aujourd'hui dans le royaume de Westphalie.

Aujourd'hui, presque tous les établissemens confiés à l'administration du conseil provincial des mines et usines de Basse-Saxe, et quelques-uns de ceux qui dépendoient des conseils provinciaux, séant à Berlin et à Essen, font partie du royaume de Westphalie.

Le conseil des mines de Basse-Saxe comprend, dans son arrondissement, la principauté de Magdebourg, le pays de

(1) C'est rendre hommage à la vérité, que de reconnoître, dans l'état de prospérité qui pendant plusieurs années a distingué les mines et usines de la Prusse, un effet incontestable des sages principes d'administration introduits par Frédéric-le-Grand. En 1805, l'exportation des produits minéraux se montoit en Prusse à une somme de 5,679,500 fr., et l'importation à une somme de 3,527,332 fr.; ainsi la balance du commerce, relativement aux produits minéraux, étoit à l'avantage de la Prusse d'une somme annuelle de 2,152,168 fr. Depuis l'année 1786, l'exportation des produits minéraux étoit presque doublée, sans que l'importation eût augmenté. Quelle fut la cause de ces progrès rapides? De bonnes lois sur les mines et usines, et une administration éclairée de cette partie. Depuis l'année 1753 jusqu'à l'année 1783, le grand Frédéric a consacré à l'amélioration des mines une somme de 2,701,000 fr., sans compter les bénéfices annuels des établissemens royaux, qui depuis 1780 furent appliqués en grande partie au même objet.

(Les détails de ces faits sont exposés dans les Mémoires publiés par M. de *Heynitz*, en 1786, et dans celui que j'ai adressé, en 1807, au conseil des mines de France).

Halberstadt, le cercle de la Saale, le comté de Hohenstein, le pays de Hildesheim et celui d'Eichsfeld ; ainsi, sa direction s'étend à tous les établissemens d'industrie minéralurgique compris dans les deux tableaux suivans.

Le premier est relatif aux établissemens domaniaux ; le second, aux établissemens particuliers : l'un et l'autre sont extraits des budjets dressés pour l'an 1806, et conformes aux registres du conseil supérieur des mines et usines, séant à Berlin.

TABLEAU GÉNÉRAL DES MINES ET USINES

Exploitées pour le compte du souverain dans la partie du cercle de Basse-Saxe située sur la rive gauche de l'Elbe, qui appartenoit à la Prusse.

ANCIENNES PROVINCES. (Voyez la Carte ci-jointe).	LIEUX OU SONT SITUÉS LES ÉTABLISSEMENS.	NATURE DES ÉTABLISSEMENS.	QUANTITÉ ANNUELLE DES PRODUITS.	VALEUR DES PRODUITS mis annuellement en CIRCULATION.	OBSERVATIONS.
				reichsthalers (1).	
MAGDEBOURG.	ROTHENBOURG...	Mines de cuivre. Usines à cuivre.	4,050 quintaux de cuivre noir............	219,570	Les 4,050 quintaux de cuivre noir de Rothenbourg contiennent 3,906 marcs d'argent qu'on en extrait, ainsi qu'on le verra dans le cours du Mémoire, et qui ont une valeur de 54,684 reichsthalers.
		Raffinerie de nitre	290 quintaux de nitre raffiné............	8,700	
	ROTHENBOURG...	Carrières de pierre de taille....	18,112 pieds cubes de pierres ordinaires....... 2,424 pieds cubes de dalles.	6,407	
	WEFENSLEBEN...	Mine de houille..	2,026 boisseaux de houille. 2,431 boisseaux de pyrite de fer............	1,248	
		Fabrique de vitriol........	2,202 quintaux de vitriol.. 5,573 livres d'acide sulfurique...........	6,556	
	WEFENSLEBEN... WORMSDORF.... UMMENDORF....	Carrières de pierre de taille....	23,940 pieds cubes de pierres	6,982	
	UMMENDORF.....	Tourbières.	716 milliers de tourbes..	476	
	SIEBICKERODE.... ANNERODE...... CORNEREN......	Carrières de pierre à meule....	985 meules............ 6,531 charretées de pierres de taille.........	14,513	
CERCLE DE LA SAALE.	LOBEJÜN......	Fours à chaux...	28,482 boisseaux de chaux en pierres......... 52,217 boisseaux de chaux en poudre.......... 7,000 boisseaux de cendres de chaux........	1,200	
HALBERSTADT..	WESTERHAUSEN..	Tourbières......	2,761 milliers de tourbes..	2,965	
	SCHADELEBEN....	*Idem*..........	4,084 *idem*.............	4,121	
CERCLE DE LA SAALE.	WETTIN........ LOBEJÜN.....	Mines de houille.	172,894 boisseaux de houille.	96,178	
	LANGENBOGEN.... ZSCHERBEN...... DÖLAU......... ROBLINGEN, etc..	Mines de bois fossile.........	359,671 boisseaux de bois fossile.............	17,093	
			TOTAL......	584,809	

(1) La reichsthaler, ou écu de Prusse, vaut 3 fr. 70 cent.

TABLEAU GÉNÉRAL DES MINES ET USINES

Exploitées par des particuliers dans la partie du cercle de Basse-Saxe située sur la rive gauche de l'Elbe, qui appartenoit à la Prusse.

ANCIENNES PROVINCES. (*Voyez* la Carte ci-jointe.)	LIEUX OU SONT SITUÉS LES ÉTABLISSEMENS.	NATURE DES ÉTABLISSEMENS.	QUANTITÉ ANNUELLE DES PRODUITS.	VALEUR DES PRODUITS.	OBSERVATIONS.
				reichsthalers.	
MAGDEBOURG.	ALTENWEDIG....	Mines de bois fossile..........	69,450 boisseaux de bois fossile..............	5,787 ½	Le boisseau est de trois pieds cubes du Rhin.
	WELSLEBEN.....	*Idem*..........	2,915 *idem*..............	159 ½	
	VOELPKE........	*Idem*...........	36,186 *idem*..............	3,062	
	HOETENSLEBEN...	Carrières d'argile.	782 tonneaux de terre glaise pour les verreries.	2,737	Ces établissemens paient aux caisses des domaines des droits différens, tous compris sous le nom de *Zehnte*, dîme.
		Idem...........	65 voitures de terre à pipes	780	
		Fours à chaux et à plâtre, et carrières de pierres	....	57,666	
		Fabriques de nitre	285 quintaux de salpêtre..	7,125	
HALBERSTADT..	HORNHAUSEN....	Mine de bois fossile..........	80,287 boisseaux de bois fossile..............	6,690 ½	
	QUEDLINBURG...	*Idem*...........	120 *idem*..............	10	
	MEISDORF.......	Mines de houille.	516 boisseaux de houille..	45	
	GATERSLEBEN....	Tourbières......	1,207 milliers de tourbes...	1,207	*Millier* de tourbe signifie *mille* pièces de la grandeur ordinaire d'une brique.
		Fours à chaux et à plâtre, et carrières de pierre.	....	21,585	
	ILSENBURG...... WERNIGERODE...	Martinets à cuivre	840 quintaux de cuivre travaillé............	50,400	
	APPENRODE......	Martinet à fer...	764 quintaux de fer en barres...........	5,820	
	HASSERODE......	Fabrique de bleu de cobalt.....	418 quintaux de smalte...	6,688	
			TOTAL......	169,660 ½	

Caisses de district.

Dans l'arrondissement du conseil provincial de Basse-Saxe, ainsi que dans chacun des autres arrondissemens de mines et usines de la monarchie prussienne, toutes les sommes que chaque établissement étoit dans le cas de recevoir, soit par la vente de ses produits, lorsqu'il l'opéroit lui-même, soit par l'acquittement des droits et impôts sur les mines, et, en général, par les rentrées de fonds qui lui étoient confiées, étoient versées dans différentes caisses de district, dont chacune portoit un nom relatif à son objet : c'est ainsi que, dans l'arrondissement de Basse-Saxe, il existe une caisse des houilles, une caisse des bois fossiles, une caisse des meules, une caisse des chaux, outre la caisse des mines de cuivre.

Le compte général de tous les établissemens d'un conseil provincial étoit examiné, à la fin de l'année, par le conseil supérieur de Berlin, auquel chaque établissement de mines et usines fournissoit, à la fin de chaque trimestre, un état certifié de sa caisse.

Tous les établissemens d'un conseil provincial se soutenoient réciproquement, de même que le conseil supérieur, séant à Berlin, veilloit à ce que tous ceux de la monarchie fussent, en quelque sorte, solidaires les uns pour les autres. En cas de nécessité reconnue, il prêtoit aux établissemens, tant domaniaux que particuliers, des fonds capables d'entretenir leur activité, ou de favoriser leur agrandissement.

Budjets des recettes et dépenses.

Plusieurs des établissemens domaniaux, et principalement ceux qui produisent les métaux, recevoient de l'administration centrale, séante à Berlin, les fonds annuels arrêtés par leur *budjet* ou devis estimatif des recettes et dépenses présumées pour tout le cours de l'année, et ils lui livroient leur produit en nature; alors, celui-ci étoit vendu, par les factoreries

royales, pour le compte de la caisse qui avoit fourni les fonds: par exemple, le conseil provincial des mines de Rothenbourg recevoit de la caisse de l'administration générale les fonds nécessaires à l'activité des mines et usines de cuivre de Mansfeld; la caisse de l'administration générale recevoit les fonds provenans de la vente, et régloit ses comptes, à la fin de chaque trimestre, avec le conseil provincial de Basse-Saxe.

Les sommes que les caisses des conseils de district devoient verser comme produit net dans la caisse du conseil provincial, étoient fixées chaque année par les budjets dont il a été question ci-dessus, ainsi que les sommes que chaque caisse provinciale devoit verser dans la caisse générale du conseil supérieur de Berlin : enfin, celui-ci versoit annuellement dans la caisse du souverain, appelée *Dispositions-Casse*, la somme fixée, dès le commencement de l'année, par le budjet général des mines que le roi avoit signé, et conservoit la disposition des fonds reconnus nécessaires, tant pour l'administration générale que pour les perfectionnemens approuvés par le roi.

D'après le budjet adopté pour l'année 1806, le conseil supérieur des mines devoit recevoir du conseil provincial des mines de Basse-Saxe, une somme de 3,000 reichsthalers; je me contenterai de présenter l'analyse de ce budjet, trop volumineux pour trouver place en ce Mémoire : cet extrait (1) suffira pour faire voir comment on déterminoit d'avance le produit annuel des établissemens, et pour donner connoissance de la situation économique de chacun d'eux.

---

(1) *Voyez* le Mémoire indiqué ci-dessus, qui a été présenté en mai 1807 à M. l'intendant général de la grande armée, et au conseil des mines et usines de France.

TABLEAU

Présentant l'analyse des budjets de 1806 pour la caisse provinciale de la Basse-Saxe (extrait des registres).

CAUSES de RECETTE.	RECETTE BRUTE.	FRAIS de L'EXPLOITATION PROPREMENT DITE.	BÉNÉFICE sur L'EXPLOITATION PROPREMENT DITE.	DÉPENSES GÉNÉRALES. CAUSES.	DÉPENSES GÉNÉRALES. QUOTITÉ.	TOTAL.	PRODUIT NET pour la caisse générale des mines.	PERTE ou QUANTITÉ à soustraire.
I.° *Exploitations domaniales*; savoir :	rthlr. gr. pf.	rthlr. gr. pf.	rthlr. gr. pf.		rthlr. gros. pfennings.	rthlr. gr. pf.	rthlr. gr. pf.	rthlr. gr. pf.
CUIVRE.	240,351 0 0	245,886 0 0	34,464 23 0	Fermage . . . Appointemens Constructions. Intérêts. . . . Autres frais. .	5,000 0 0 8,103 14 1 2,500 0 0 5,586 19 6 13,273 23 10	35,384 [illegible]	. . .	
HOUILLE. . . .	100,679 2 4	73,675 22 5	27,003 3 11	Constructions. Transport. . . Intérêts. . . . Remboursemens. . . . Autres frais. .	6,600 0 0 6,501 11 8 194 5 9 2,000 0 0 5,707 3 10	21,002 21 3	6,000 6 8	
BOIS FOSSILE.	19,603 5 8	14,247 21 6	5,355 8 2	Constructions. Appointemens Dépenses extraordinaires	380 0 0 384 10 0 1,790 12 2	2,554 22 2	2,500 10 0	
PIERRES	22,099 12 2	12,421 14 4	9,677 21 8	Frais de régie. Frais de transport . . . . Appointemens Autres frais. .	629 15 4 6,325 0 0 1,357 5 6 866 10 2	9,177 21 8	500 0 0	
CHAUX.	10,056 8 4	7,302 6 9	2,754 1 7	Appointemens Autres dépenses	1,696 23 6 512 17 1	1,554 1 7	1,200 0 0	
PRODUITS DIVERS.	22,871 4 4	15,727 23 9	7,143 4 7	Appointemens Intérêts . . . Remboursemens . . . . Autres frais. .	1,696 23 6 228 0 0 1,000 0 0 2,318 5 1	5,243 4 7	900 0 0	
TOURBES. . . .	6,648 12 9	2,170 9 2	4,478 3 7	Appointemens Fermage . . . Autres dépenses.	1,192 13 5 465 0 0 560 14 2	2,218 3 7	2,260 0 0	
II.° DROITS.	Sur la caisse de Wettin. . . 602 0 0 Dîmes et impôts sur les mines. . . . 1,697 13 6 Sur la navigation et le bois. . . . . 3,600 0 0 Sur les débits des cuivres . . . 2,250 0 0 Intérêts. . . . 13 8 0 Autres droits. 2,240 17 7		8,401 15 1	De la caisse de Wettin . . . Appointemens Remboursemens. . . . Autres dépenses	10,300 0 0 3,467 18 0 3,840 0 0 2,153 21 1	19,761 15 1	. . .	11,360 0 0
						TOTAL . . .	14,360 15 10	
				Perte à soustraire			11,360 0 0	
				PRODUIT NET			3,000 0 0	

Je dois joindre aux tableaux qui précèdent quelques détails concernant les principaux établissemens du conseil provincial de Basse-Saxe et des contrées voisines.

Mines de cuivre du comté de Mansfeld.

Les mines de cuivre du comté de Mansfeld ont pour objet l'exploitation du schiste cuivreux, qui s'étend en une couche de demi-pied à deux pieds d'épaisseur dans cette partie de l'Allemagne, dans la Hesse et jusque vers le Rhin. C'est sous le territoire du royaume de Saxe, aux environs d'Eisleben, de Mansfeld et de Sangerhausen, que s'opère l'exploitation la plus considérable de ce genre. Il existe, sur le territoire saxon, trois usines à cuivre auprès de Mansfeld, deux auprès d'Eisleben, et une à Sangerhausen; une autre, dite *Kupferkammerhütte*, est située près de la limite occidentale des mines de Rothenbourg; enfin, une grande usine de liquation est établie auprès de *Hettstædt*, pour affiner le cuivre qui provient de tous ces établissemens saxons, et pour en séparer l'argent. L'usine de Hettstædt a produit, en 1801, environ huit mille quintaux de cuivre-rosette, et onze mille marcs d'argent (1); mais, dans l'année 1807, le produit des établissemens saxons, indiqués ci-dessus, s'est élevé jusqu'à onze mille quintaux de cuivre-rosette, et quinze mille marcs d'argent, sans compter l'usine de Sangerhausen, qui produit seule douze cents quintaux de cuivre-rosette (2). Cependant, comme

(1) *Voyez* le Traité de Métallurgie de M. Lampadius, intitulé : *Handbuch der allgemeinen Hüttenkunde* (Gœttingen, 1805), 2.ᵉ vol. de la Métallurgie-pratique, pag. 181-193.

(2) Renseignement communiqué par M. Freiesleben, officier des mines, et directeur des exploitations saxonnes du pays de Mansfeld. Nous reviendrons sur cet objet dans l'appendice.

la fabrication de l'année 1807 ne peut encore être regardée comme *habituelle*, nous nous contenterons d'admettre, comme terme moyen de fabrication annuelle, neuf mille quintaux de cuivre et douze mille marcs d'argent.

Près d'Eisleben.

Les mines situées sur le territoire du royaume de Saxe, sont concédées par le souverain à des compagnies d'actionnaires, sous la direction du conseil des mines qui réside à Eisleben. Leurs minerais sont, en général, plus riches que ceux des mines de Rothenbourg. Il est réglé que les usines situées près de Mansfeld reçoivent trois cinquièmes, et celles d'Eisleben, deux cinquièmes de la quantité de schistes cuivreux extraite des mines saxonnes. Le conseil des mines règle annuellement la quantité des minerais que les usines doivent fondre, et fixe proportionnellement la quantité de charbons qui doit leur être accordée. L'usine de *Kupferkammer* reçoit les minerais de trois mines qui sont en activité dans l'arrondissement dit *Bergenstein-Hoheit*, sur la même couche de schiste cuivreux, que le district, ci-devant prussien, nommé *Burgœrner Revier*. Les travaux souterrains de la partie saxonne et de la partie ci-devant prussienne sont contigus, dépendans les uns des autres, à plusieurs égards, notamment pour l'épuisement des eaux, et susceptibles d'être réunis très-avantageusement dans un même système d'exploitation. Il est à desirer qu'une telle réunion devienne l'objet d'un arrangement avec Sa Majesté le Roi de Saxe (1). Si toutes les mines et usines

(1) Un tel arrangement a eu lieu après que ce Mémoire a été terminé. Sa Majesté le roi de Westphalie a pris possession des territoires d'Eisleben et Mansfeld dans le mois de mars 1808. *Sangerhausen* est resté compris dans le royaume de Saxe.

à cuivre de cette contrée étoient comprises dans le royaume de Westphalie, il seroit facile d'obtenir annuellement de ce vaste ensemble vingt mille quintaux de cuivre-rosette et vingt mille marcs d'argent, tandis que l'exploitation de Rothenbourg ne fournit annuellement, comme nous l'avons vu, que quatre mille cinquante quintaux de cuivre et trois mille neuf cent six marcs d'argent. Le royaume de Westphalie se trouveroit alors en possession du commerce du cuivre dans le nord de l'Allemagne (1).

En général, les minerais que l'on obtient des diverses exploitations de schiste cuivreux ne produisent au quintal que deux livres de cuivre-rosette et environ un gros un quart d'argent; mais ces minerais si pauvres ont un avantage que l'on regrette presque toujours de ne pas trouver dans les filons de minerais riches; c'est qu'ils sont d'une nature uniforme, et déposés en couches vastes, quoique peu puissantes, qui promettent une exploitation longue avec des résultats constans. A l'exception des mines très-peu considérables de *Rudelstadt* et *Kupferberg*, exploitées dans la Haute-Silésie par des concessionnaires, mines qui ne produisent annuellement que trois cent trente-sept quintaux de cuivre, la monarchie prussienne ne possédoit pas d'autre exploitation de ce métal que celles de Rothenbourg. Frédéric-le-Grand avoit acheté ces dernières pour remédier à la pénurie de cuivre qui s'étoit fait sentir dans ses états, surtout en temps de guerre.

Près de Rothenbourg. La couche de schiste cuivreux, que l'on exploite à Rothen-

(1) M. Gerhard, conseiller des mines à Rothenbourg, a présenté à cet égard un Mémoire détaillé au ministre des finances du royaume de Westphalie.

bourg, se divise en couche inclinée au nord et couche inclinée au midi, de façon qu'elle présente en grand la forme d'une selle. Sur la partie inclinée au nord, on distingue deux districts de mines, appelés, l'un *Rotheweller*, et l'autre *Naundorfer;* sur la partie inclinée au midi, il existe deux arrondissemens, l'un dit *Burgœrner* ou *Preussische-Hoheit*, l'autre dit *Gerbstœdter.* L'exploitation s'étend sur une largeur d'une demi-lieue, du nord au sud. En vertu d'un arrangement ancien, nommé *Kaiserliche-Berggrœnze* (limite impériale des mines), le territoire saxon, qui avoisine le pays de Rothenbourg, est borné par des frontières qui ne correspondent point aux limites souterraines des mines saxonnes : celles-ci s'avancent, à l'ouest des exploitations de Rothenbourg, jusque sous le district prussien, dit *Preussische-Hoheit;* de sorte que, pour avoir le droit de poursuivre jusqu'à une distance déterminée, dans la partie saxonne, des travaux souterrains qui sont indispensables à l'activité de cet arrondissement, le plus important des quatre, le conseil des mines de Rothenbourg est tenu de payer annuellement une somme qui s'élève, avec les accessoires, à 3,329 reichsthalers, 17 gros, 11 pfennings (1).

Les moyens qui favorisent principalement l'exploitation des mines de Rothenbourg, sont la galerie d'écoulement, dite *Heinitzer-Stollen*, qui passe à vingt-sept toises au-dessous de la surface du terrain, dans le district, dit *Naundorfer*, et la galerie dite *Burgœrner*, dans le district de ce nom. Celle-ci

(1) D'un autre côté, l'exploitation saxonne paie une redevance à l'exploitation de Rothenbourg, dont la machine à vapeur épuise une partie de ses eaux.

a douze cents toises de long; elle passe à vingt-deux toises un quart au-dessous du niveau du terrain, sur lequel est établie une machine à vapeur destinée à épuiser les eaux abondantes du district nommé *Burgœrner* ou *Preussische-Hoheit.* Cette machine a quarante-huit pouces de diamètre; c'est d'une profondeur de vingt-huit toises au-dessous de la galerie, dite *Burgœrner*, qu'elle élève les eaux au niveau de cette même galerie, par le moyen de deux jeux successifs de hautes pompes aspirantes à tuyaux additionnels. La quantité d'eau épuisée par ces jeux de pompes, dont chacun a quatorze toises (ou *lachter*) de hauteur, et quatorze pouces de diamètre, est de soixante-dix pieds cubes par minute; mais, comme il est nécessaire actuellement que les eaux puissent être épuisées d'une profondeur, plus considérable de onze toises, la machine, construite en 1794, ne suffisant pas à cet effet, on se propose, depuis plusieurs années, d'en construire une plus forte. Dans la crainte d'imposer de nouvelles charges à l'établissement, qui déjà est obligé de servir annuellement les intérêts d'un capital de 131,000 reichsthalers, empruntés à divers particuliers, on a différé l'exécution de ce projet (1). La galerie d'écoulement, dite *Heinitzer-Stollen*, est presque parvenue à son terme; elle a déjà une longueur de deux mille cinq toises (*lachter*); elle passe à quatre toises et demie au-dessous de celle qu'on nomme *Naundorfer*.

La quantité de cuivre que l'on obtient annuellement des

(1) La réunion des mines, tant prussiennes que saxonnes, dans un seul et même système d'exploitation, pourra faciliter, de part et d'autre, l'épuisement des eaux, et dispenser de construire une nouvelle machine à vapeur. *Voyez* l'*Appendice* ci-après, pag. 183.

DES MIN

NOMS des DISTRICTS DE MINES.	PUITS EN ACTIVITÉ.		GALERIES D'ÉCOULEMENT.		M	A MACHINE	CHESSE cuivre un foudre de schiste cuivreux.
	leur NOMBRE dans chaque district.	PROFONDEUR à laquelle ils sont parvenus.	NOMBRE.	LONGUEUR de la galerie principale.			
		lachters en toises.		lachters ou toises.			re (poids).
PREUSSICHE - HOHEITER, ou BURGOERNER........	9	58	1	1,200			121
GERBSTÆDTER............	16	28	1	1,400			65
ROTHEWELLER..........	9	45	1	2,000			82 $\frac{1}{2}$
NAUNDORFER..........	2	42	2	{ Gol. dite Hernats-Stollen. 2,005 Nenndorfer. 3,000 }			73 $\frac{1}{4}$
TOTAUX.......	36		5				

DES USIN

NOMS DES USINES.	NOMBRE des fourneaux.	NOMBRE d'ouvriers employés.	NOMBRE des fusions successives.	QUANTITÉ de schiste cuivreux fondu annuellement.	FIs. N A	TOTAL frais annuels e fabrication.
				foudres de schiste *non grillé*		écus. gr. pf.
ROTHENBURGER-HÜTTE..	9	90	3	3,223		[illegible],072 13 0
FRIEDEBURGER-HÜTTE..	4	38	3	1,144		[illegible],494 15 0
TOTAUX.......	13	128		4,367		,567 4 0

OBSERVATIONS

CONCERNANT LES MESURES ET L'ENSEMBLE des OPÉRATIONS MÉTALLURGIQUES.

Le *schock* de madriers, de planches, etc. est de 60 pièces; le schock de bois à grillage est de 60 falourdes.

Le *foudre* de schiste cuivreux pèse 48 quintaux, chacun de 100 livres de Berlin, la livre de Berlin équivant à 467 grammes, c'est-à-dire à 15 onces 0 gros 37 grains des anciennes mesures françaises. Dans les usines, on compte par foudre de *schiste grillé*, qui se réduit à 40 quintaux, mais dans ces tableaux, pour plus de clarté, il n'est question partout que de foudre de *schiste non grillé*, du poids de 48 quintaux.

Le *foudre* de charbon de bois est de 72 *scheffels* ou boisseaux de Berlin, dont chacun équivaut à 2741 pouces cubes des anciennes mesures françoises. Ce *foudre* pèse 1680 liv. de Berlin.

Le *scheffel*, ou boisseau de *houille brute*, équivaut à 1,98 pieds cubes du Rhin.

Le *scheffel*, ou boisseau de *coaks* de Silésie, équivaut à 3 pieds cubes du Rhin, et pèse 70 livres.

1.° En extrayant annuellement des mines 5000 foudres de schiste cuivreux, on ne fond de ces mêmes schistes, dans le cours de l'année, que 4367 foudres, et l'on en réserve 633 foudres pour l'année suivante; 2.° on ne peut obtenir de ces 4367 foudres que 3332 quintaux 81 livres de cuivre, tandis que les 5000 foudres extraits en contiennent 4059 quintaux 107 livres; 3.° pour être en état de livrer cependant 4000 quintaux, comme le budjet l'a réglé pour l'année 1807, on prend sur les schistes et les produits cuivreux mis en réserve dans l'année précédente, de quoi fournir 703 quintaux 56 livres. 4.° cette réserve de l'année précédente se trouve remplacée par les travaux de l'année courante, pour ceux de l'année suivante, et ainsi de suite. Tel est l'enchaînement économique des opérations.

Chacune des trois fusions successives qui ont lieu dans les usines est précédée de plusieurs grillages; de la première fusion, il résulte une *matte brute*, qui contient 25 livres de cuivre au quintal; de la seconde, une *matte concentrée*, qui contient de 55 à 60 livres de cuivre au quintal, de la troisième fusion résulte le *cuivre noir*. Le quintal de cuivre noir est de 114 livres de Cologne. Il résulte d'un tel quintal de cuivre noir, un quintal de cuivre-rosette du poids de 110 livres, après qu'on en a séparé l'argent au moyen de la liquation dont il n'est point question dans ce tableau, par les raisons exposées ailleurs.

Voyez ci-après.

mines de Rothenbourg, équivaut à une somme de 220,000 rthlrs. De cette valeur, il passe annuellement, tant dans le royaume de Saxe (pour quarante mille quintaux de houille qu'il fournit aux exploitations), qu'en Silésie (pour la houille charbonnée que cette province envoie aux usines), et dans les pays de Naumbourg et d'Anhalt (pour les bois qu'on en tire), une somme de 50,000 reichsthalers : ainsi, il reste en circulation, dans le pays même, une valeur qui peut varier entre 150 et 170,000 reichsthalers. Plus de deux mille hommes ne doivent leur existence qu'à cette circulation de numéraire.

C'est dans les usines de Rothenbourg et de Friedebourg que s'opère la fusion des schistes cuivreux ; mais on n'y porte le cuivre qu'à l'état de *cuivre noir*, qui doit encore être affiné, et qui contient par quintal six onces à six onces et demie d'argent.

Les tableaux ci-joints réuniront les détails relatifs aux mines de Rothenbourg et aux usines dont il vient d'être question, d'après les budjets officiels dressés pour 1807.

Usine de Neustadt, en Prusse.

Des usines de Rothenbourg et de Friedebourg, le cuivre noir est envoyé sur l'Elbe à l'usine de *Neustadt sur la Dosse*, qui appartient encore aujourd'hui au royaume de Prusse. Les frais de la *liquation* et de l'*affinage* équivalent, par quintal de cuivre noir, à quatre onces d'argent fin. Pour le bénéfice provenant de cet objet à l'usine de *Neustadt sur la Dosse*, il revenoit annuellement, dans la caisse des mines de Rothenbourg, une somme de 8,000 reichsthalers, lorsque les établissemens de Rothenbourg et de Neustadt sur la Dosse appartenoient au même souverain. Quant au cuivre-rosette, il étoit envoyé par l'usine de *Neustadt*, en partie

aux établissemens domaniaux de martinets, établis tant dans la Marche électorale que dans la Nouvelle-Marche, et en partie dans les magasins royaux situés en Silésie, en Poméranie et dans la Prusse occidentale et orientale, d'où il étoit vendu aux propriétaires des martinets établis dans ces contrées.

Comme l'établissement des mines et usines de Rothenbourg, considéré en lui-même, n'avoit pour objet que de fournir les matières premières aux fabriques et manufactures de la monarchie prussienne, il n'est pas étonnant qu'il ne livre point par lui-même de produit net; mais si l'on veut connoître la mesure des avantages que cet établissement assuroit à la monarchie prussienne, et par conséquent apprécier ceux qu'il promet au royaume de Westphalie, il faut suivre les matières premières, fournies par les mines de Rothenbourg, jusque dans les ateliers où elles sont portées à une haute valeur par la main-d'œuvre.

La quantité de cuivre que produisent annuellement les mines de Rothenbourg, étoit d'une nécessité indispensable pour la Prusse; et la perte de ces mines ne sera pas celle qui se fera le moins sentir dans ce royaume. En effet, les nombreux établissemens prussiens, tant domaniaux que particuliers, qui emploient le cuivre de Rothenbourg, sont tous situés dans les pays laissés à la Prusse par la paix de Tilsit.

Comme il pourra être utile de connoître chacun d'eux, nous les réunissons dans le tableau suivant:

TABLEAU GÉNÉRAL

DES MARTINETS A CUIVRE ET FABRIQUES DE LAITON

Qui existent dans les provinces laissées à la Prusse par la paix de Tilsit.

PROVINCES.	NOMS DES ÉTABLISSEMENS.	NATURE DES ÉTABLISSEMENS.	QUANTITÉ DES PRODUITS ANNUELS	VALEUR DES PRODUITS ANNUELS.	OBSERVATIONS.
			ÉTABLISSEMENS DOMANIAUX.	reichsthalers.	
MARCHE ÉLECTORALE	Hegermühle	Fabrique de laiton	3,342 quintaux de laiton	145,066	*Voyez* ci-après le produit net de ces établissemens.
	Neustadt-Eberswald.	Martinet à cuivre.	1,640 quintaux de cuivre martiné	85,688	
NOUVELLE-MARCHE	Radach	*idem*	500 [illegible] *idem*	25,590	
			Total pour les établissemens domaniaux	256,344	
			ÉTABLISSEMENS PARTICULIERS.		
POMÉRANIE	Gollnow	Martinet à cuivre.	210 quintaux de cuivre martiné	13,440	Ces fabriques ne payoient point de droit particulier au gouvernement prussien, qui leur fournissoit les matières premières, par le moyen des factoreries royales.
	Labes	*idem*	215 *idem*	13,760	
	Stolpe	*idem*	80 *idem*	5,120	
	Wyrow	*idem*	132 *idem*	8,448	
PRUSSE OCCIDENTALE	Elbing	*idem*	757 *idem*	45,420	
	Schabersthal	*idem*	241 *idem*	14,942	
	Striess	*idem*	261 *idem*	16,182	
PRUSSE ORIENTALE	Koenigsberg	*idem*	220 *idem*	13,640	
	Ludwigshorst	*idem*	372 *idem*	23,064	
	Neumühl	*idem*	250 *idem*	15,500	
	Praegelswald	*idem*	402 *idem*	24,924	
	Wehlau	*idem*	150 *idem*	9,300	
LITHUANIE	Kiauten	*idem*	250 *idem*	15,500	
	Wiscowille	*idem*	248 *idem*	15,376	
			Total pour les établissemens des particuliers	234,616	
			Total général	490,960	

L'activité des établissemens domaniaux exigeoit annuellement, en Prusse, trois mille six cents quintaux de cuivre neuf; et l'activité des établissemens particuliers, quatre mille quintaux : ainsi, malgré l'exploitation de Rothenbourg et les mines de la Silésie, indiquées plus haut, la Prusse étoit encore obligée d'importer chaque année trois mille quintaux de *cuivre neuf* pour l'activité de ses établissemens.

Indépendamment des avantages qui résultoient pour la monarchie prussienne, de l'activité des fabriques particulières mentionnées ci-dessus, le roi de Prusse en retiroit lui-même d'assez considérables de ses propres fabriques de cuivre.

Produit net de la fabrication du cuivre, en Prusse.

La fabrique de laiton de *Hegersmühle* livroit en :

Produit net annuel.	10,000 rthlrs.
Les martinets de Neustadt-Eberswald .	5,000
Et ceux de Radach.	1,000
TOTAL.	16,000

Ces établissemens, y compris celui de *Neustadt sur la Dosse*, mettoient annuellement en circulation, dans la Prusse, plus de 300,000 reichsthalers, et entretenoient plus de mille ouvriers.

Aujourd'hui, la Prusse, pour entretenir l'activité des fabriques qui lui restent, sera obligée d'importer sept mille deux cent quarante quintaux de *cuivre neuf;* et comme ce n'étoit qu'avec peine que quelques-uns de ses établissemens pouvoient obtenir un peu de cuivre de la Hongrie, elle sera obligée d'en chercher la plus grande partie dans le royaume de Westphalie. D'un autre côté, Sa Majesté le Roi de Westphalie pourra favoriser l'agrandissement des fabriques de

cuivre qui existent déjà dans ses états, aux lieux qui seront indiqués dans le cours de ce Mémoire, et par conséquent S. M. pourra retirer elle-même, des exploitations de Rothenbourg, tout le fruit que la Prusse en retiroit par ses établissemens situés au-delà de l'Elbe (1).

Attributions secondaires du conseil des mines de Rothenbourg.

Le conseil des mines de Rothenbourg, outre ses attributions indiquées ci-dessus, est chargé de la navigation sur la Saale. L'objet de cette navigation est de procurer aux usines le charbon de bois et la houille, tant brute que charbonnée; de transporter à l'usine de *Neustadt sur la Dosse* le *cuivre noir* obtenu à Rothenbourg; de faire parvenir les combustibles aux salines de Halle, de Stafsfurth et de Schœnebeck; de conduire le sel de Halle, et les meules de Rothenbourg, aux magasins de *Saalhorn;* d'expédier de Saalhorn à la saline de Halle, le bois nécessaire à l'entonnage du sel; enfin, de transporter le bois à brûler, de Schlangenberg et de Coswig à Rothenbonrg, Alvensleben, Wettin, Halle et Calbe. C'est pour assurer l'exactitude de ces transports que le département des salines, auquel cette navigation étoit confiée, en a transmis le soin, par un privilége déjà ancien, au conseil provincial des mines et usines de Basse-Saxe. Celui-ci doit en conséquence entretenir un certain nombre de bateaux sur la Saale. Comme il n'y a dans cette contrée que très-peu de particuliers qui naviguent pour leur propre compte, et que d'ailleurs on n'est pas sûr de pouvoir disposer d'eux quand le service des établissemens le demande, il est fort important

(1) La réunion des mines de cuivre d'Eisleben au royaume de Westphalie a donné une nouvelle importance à cet objet depuis la confection du Mémoire (juin 1808).

d'entretenir la navigation de la Saale, telle qu'elle est organisée. Le privilége exclusif, dont jouit l'établissement de Rothenbourg, de transporter le bois et le sel sur la Saale, donne au conseil des mines le droit de ne permettre ces transports aux particuliers que moyenuant une rétribution, et le droit d'acheter hors du pays des bois qu'il fait vendre par le comptoir de navigation établi à Halle. Il en résulte un bénéfice annuel, qui est une ressource pour l'activité des mines de Rothenbourg. On a vu par le tableau (page 21), que, dans les recettes du conseil provincial de Basse-Saxe, le bénéfice sur la navigation de la Saale et sur le commerce des bois, entre pour une somme de 3,600 reichsthalers, dont chacun de ces objets fournit la moitié.

Mines de houille et de bois fossile du cercle de la Saale.

Les combustibles fossiles, que l'on exploite sur la rive gauche de l'Elbe, sont une ressource précieuse, mais cependant insuffisante pour cette contrée, dans laquelle il existe un grand nombre d'usines à feu, et dont les habitans, vu la cherté du bois, consomment volontiers de la houille et du bois fossile pour leur chauffage.

Nous avons vu ci-dessus que la Saxe et la Silésie envoient une quantité considérable de houille, tant brute que charbonnée, aux mines et usines de la rive gauche de l'Elbe. Voyons ce que cette dernière contrée tire de son propre sol.

A Wettin.

A Wettin, l'exploitation de la houille a lieu dans trois arrondissemens, qui emploient en tout trois cent trente-six ouvriers. Celui de ces arrondissemens qui porte le nom même de *Wettin*, est en communication, dans sa partie nord-ouest, avec les deux autres. L'épuisement des eaux a lieu par le moyen d'une galerie nommée *Dobitzer-Stollen*, qui, en y comprenant les galeries accessoires, s'étend sur une longueur

de quatre mille toises. C'est dans l'arrondissement dit *Schacht-Berger* que cette galerie épuise les eaux à la plus grande profondeur; là, elle passe à trente-trois toises sous la surface du terrain, et l'exploitation de la houille n'est poussée avec avantage qu'à quinze toises sous cette galerie, au niveau de laquelle les eaux sont élevées au moyen de pompes mues par des chevaux.

Les mines de Wettin étoient ouvertes, ainsi que celles de Rothenbourg, dès le seizième siècle; mais on n'a suivi constamment l'exploitation des unes et des autres que depuis l'année 1691. Les difficultés naturelles de l'exploitation de Wettin y ont donné lieu à des travaux généralement peu réguliers, dont on ne peut se promettre désormais des avantages durables, qu'en substituant une machine à vapeur aux pompes mues par des chevaux.

Des trois couches principales que l'on exploite aux mines de Wettin, l'une, qui est la couche supérieure, est puissante (épaisse) de trois-quarts de toise, et déjà en partie épuisée; la puissance des deux autres varie de quatre à seize pouces; la couche inférieure est celle des deux dernières que l'on exploite avec le plus d'avantage.

Aux mines de Lœbechün, le nombre des couches distinctes de houille ne paroît pas susceptible d'être déterminé à cause des fréquentes irrégularités qu'elles présentent. On en connoît trois, dont l'une se rencontre à quarante-deux toises; l'autre, à cinquante-six, et la troisième, à soixante-quatre toises de profondeur, dans la mine dite *Hoffnung;* plus loin, elles se confondent toutes en une seule. D'autres couches se réunissent de même dans une situation verticale. A Lœbechün.

La puissance des couches en exploitation varie d'une toise

à une toise un quart. Les eaux sont élevées, par le moyen d'une machine à vapeur, jusqu'à la galerie d'écoulement, qui passe à quinze toises au-dessous de l'orifice du puits dit *Hoffnung*, dont il a été question plus haut.

En général, vu le grand nombre d'accidens et de *dérangemens naturels* que présentent les couches de houille de Wettin et de Lœbechün, ces exploitations exigent beaucoup d'expérience et de connoissances locales. Les travaux de recherche, qui s'opèrent, tantôt par le moyen de trous de sonde, dont la profondeur varie de vingt à cinquante toises, tantôt par des galeries percées à travers les *failles* ou masses de roc interposées, donnent l'espérance d'une exploitation susceptible d'agrandissement.

Il seroit à désirer que ces exploitations, et celles d'où l'on obtient d'autres combustibles fossiles dans les environs, prissent un accroissement tel qu'elles pussent suffire aux besoins de la rive gauche de l'Elbe.

Les houilles de Wettin sont de meilleure qualité que celles de Lœbechün; mais elles ne sont pas en général aussi propres que celles de la Silésie à la préparation des *coaks* (houille charbonnée), que l'usine de Rothenbourg emploie pour la fusion des schistes cuivreux. C'est en partie par cette raison que l'on fait venir habituellement à Rothenbourg des *coaks* de Silésie, quoique l'on puisse, en cas de nécessité, leur substituer les houilles de Wettin.

Il importe cependant de remarquer que la raison principale pour laquelle les choses ont été ainsi arrangées, lorsque les mines de la Silésie et celles de la Basse-Saxe appartenoient au même souverain, c'est que les houilles, à raison de leur abondance, étoient à bon marché en Silésie, et qu'elles se

vendent cher en Basse-Saxe : il en résulte que le souverain avoit un double intérêt à diminuer leur abondance en Silésie, en même temps qu'il les faisoit servir à l'activité de ses établissemens en Basse-Saxe, et à vendre en Basse-Saxe aux particuliers, les houilles qu'il obtenoit des mines de Wettin.

Les exploitations de bois fossile des environs de Halle, de Magdebourg et de Halberstadt, ne sont pas moins intéressantes que les mines de houille; ce sont elles qui fournissent aux salines de Halle et de Stafsfurth la plus grande partie des combustibles qu'elles emploient. A Langenbogen.

A Langenbogen, on exploite à ciel ouvert une couche de bois fossile, dont la puissance varie de quatre à huit toises, et qui est recouverte d'une épaisseur égale de sable et d'argile. La couche de bois fossile semble s'étendre au loin vers *Zscherben*, mais à travers le territoire saxon.

A Zscherben, la couche que l'on exploite a une toise un quart de puissance; là, les travaux consistent en une galerie souterraine, à partir de laquelle on divise la couche en massifs, que l'on enlève complétement. A Zscherben.

Ces deux exploitations et celles du même genre, indiquées dans le tableau ci-dessus (page 17), emploient environ cent ouvriers, quand l'extraction est active.

Le prix auquel se vendent les combustibles fossiles de cette contrée, n'est pas le même pour les différentes classes de consommateurs; il est fixé pour chacune d'elles, ainsi qu'il suit, par boisseau de trois pieds cubes du Rhin.

La houille de Wettin est vendue :

1.° A la saline domaniale de Halle . . .	0 rthlr	16 gr.	10 pf.
2.° A la saline particulière de Halle . . .	0	7	11 ½
3.° A la saline domaniale de Schœnebeck	0	16	1

4.° Aux ouvriers des mines.	0 rthlr	5 gr.	0 pf.
5.° Au détail.	1	0	0

La houille de Lœbechün est vendue :

1.° En gros (le boisseau de même capacité).	0 rthlr	16 gr.	0 pf.
2.° A la saline particulière de Halle. . . .	0	4	5 ½

Le bois fossile de Langenbogen, Rœblingen et Stædten, se vend :

Le même boisseau	0 rthlr	1 gr.	0 pf.
Celui de Zscherben	0	1	3

Comme le bois fossile est souvent en morceaux très-menus, et même en poussière, on le moule, par le moyen de l'eau, en forme de briques, qui se vendent :

A Langenbogen (les mille pièces)	4 rthlrs	0 gr.	0 pf.
A Zscherben (les mille pièces)	4	20	0

Tourbières de la province de Magdebourg.

Les tourbières que l'on exploite aux environs de Magdebourg, pour le service de la saline de Schœnebeck, sont situées sur la rive droite de l'Elbe, à Finerode, près de Burg; à Valtersdof, près de Magdebourg; et à Carow, non loin du canal de *Plaue*, qui facilite la navigation de la Havel dans l'Elbe.

On a vu, par l'un des tableaux précédens, que les tourbières domaniales de la rive gauche, situées à Ummendorf, Westerhausen et Schadeleben, ne fournissent annuellement que neuf mille milliers de pièces de tourbe, c'est-à-dire environ huit mille *klafters*. Comme la saline en consomme vingt deux mille *klafters*, ainsi qu'on le verra dans la seconde partie de ce Mémoire, il paroît impossible, quant à présent, qu'elle se passe des tourbières de la rive droite. La même nécessité se

fait sentir à l'égard d'une grande partie des bois qu'elle emploie; mais, d'un autre côté, la Prusse, dans son état actuel, ne produit ni cuivre pour l'entretien des fabriques, tant domaniales que particulières, dont les premières fournissent un produit net annuel de 16,000 reichsthalers, ni sel pour la continuation d'un monopole extrêmement avantageux au trésor royal; ainsi, les besoins réciproques des deux états voisins pourront donner lieu à un arrangement dans lequel le principal avantage semble devoir rester au royaume de Westphalie; car celui-ci, par la recherche et l'exploitation de nouvelles tourbières, par l'agrandissement des exploitations d'autres combustibles qu'il possède déjà, par l'aménagement des forêts, et par l'amélioration de ses fabriques de cuivre, pourra parvenir plutôt que la Prusse à rendre son industrie totalement indépendante. Nous aurons occasion de développer cette remarque dans la suite de ce Mémoire.

Carrières de grès de Rothembourg.

Les meules de *grès rouge*, que l'on obtient des carrières situées près de Rothenbourg, sont encore un objet pour lequel la Prusse auroit peine à se passer du royaume de Westphalie. Il existoit dans chacune des villes principales de la monarchie prussienne une factorerie royale pour la vente de ces meules que l'on envoyoit jusqu'à Kœnigsberg. L'on obtient des mêmes carrières des dalles de pierres fort recherchées, et, près de Lœbechün, de la chaux qui est rare en Prusse. On peut consulter, à l'égard des établissemens dont il vient d'être question, et de quelques autres moins considérables, l'un des tableaux précédens (pag. 17, 18 et 29), et la carte ci-jointe du royaume de Westphalie.

Ouvriers employés par les mines et usines du conseil de Basse-Saxe.

Outre les deux mille ouvriers employés habituellement par les mines et usines de cuivre de Rothenbourg, les autres éta-

blissemens du conseil provincial de Basse-Saxe occupoient environ sept cents hommes, sans compter les voituriers, bûcherons, charbonniers, et les ouvriers des salines. Le nombre de ces derniers s'élève seul à cinq cents hommes.

Usines à fer de Sorge et de Thale.

Non loin de l'arrondissement des mines du conseil provincial de Basse-Saxe, à quinze lieues à l'ouest de Rothenbourg, se trouvent deux usines à fer, situées dans le territoire du Hartz; l'une à Sorge, comté de Hohenstein; et l'autre à Thale, principauté de Halberstadt. Ces deux usines, aujourd'hui comprises dans le royaume de Westphalie, appartenoient au roi de Prusse; mais elles ne dépendoient point du conseil provincial des mines de Basse-Saxe. Le roi de Prusse les avoit rangées dans les attributions du conseil provincial des mines, séant à Berlin, parce que c'est dans cette ville qu'est établie la chambre de commerce chargée de la vente des fers pour toute la monarchie prussienne.

L'usine de Sorge produit annuellement :

100 quintaux de fer en barres ;
1,440 ——— de tôle;
937 barrils de fer blanc:

marchandises dont la valeur totale s'élève à 54,944 rthlrs.

Le bénéfice particulier de cet établissement sur sa fabrication annuelle, bénéfice nommé dans les registres allemands *Ertrag*, et dont l'usine comptoit avec le conseil provincial des mines, séant à Berlin, compose une somme de 2,187 rthlrs; il seroit plus considérable, si l'usine n'étoit point obligée de payer annuellement un *canon* de 4,000 reichsthalers à son ancien propriétaire qui l'a cédée au roi de Prusse.

A l'usine de Sorge, il existe un haut fourneau pour la fonte

des minerais de fer que l'on tire de la montagne dite *Büchenberg*, près d'Elbingerode; mais ce fourneau n'est point en feu tous les ans, tant à cause du manque de bois, que parce que le produit d'une seule campagne suffit pour entretenir de fonte de fer les marteaux de Sorge, pendant deux ou trois ans.

L'usine de Thale produit annuellement :

2,040 quintaux de tôle,
et 993 barrils de fer blanc.

La valeur de ces marchandises est une somme de 62,677 reichsthalers.

Le bénéfice particulier de cet établissement (*Ertrag*, comme ci-dessus), est une somme de 6,245 reichsthalers.

Comme la Prusse ne possédoit que très-peu de forêts dans le voisinage des usines dont il vient d'être question, et que l'usine de Sorge en consomme les bois, l'usine de Thale est obligée de tirer le combustible des pays voisins, et principalement des forêts du duché de Brunswick, situées aux environs de Tanne, à une distance de six lieues. A partir de cet endroit, on flotte le bois sur la petite rivière de Bode jusqu'à Thale, où on le réduit en charbon. Il en résulte que le combustible coûte fort cher à l'usine de Thale, et que, quand même elle auroit des minerais de fer à sa portée, il seroit difficile d'y établir un haut fourneau, comme on en avoit eu le projet sous le gouvernement prussien. Le fer qu'emploie l'usine de Thale, pour ses fabrications, lui étoit fourni en partie par les marteaux situés à *Neustadt-Eberswald*, dans la Marche électorale, et en partie par les usines de la Silésie. L'étain lui venoit d'Angleterre. Actuellement, cette usine

pourra tirer le fer des usines du Hartz, situées comme elles dans le royaume de Westphalie, et l'étain, des mines de la Saxe et de la Bohême.

La tôle et le fer-blanc, fabriqués aux usines de Sorge et de Thale, étoient envoyés aux magasins royaux de Berlin et de Magdebourg : il s'en vendoit peu dans le pays même. Ces marchandises seroient susceptibles de soutenir la comparaison avec les tôles et fers-blancs d'Angleterre, si l'on substituoit, dans les usines de Thale et de Sorge, l'usage du laminoir à celui du marteau.

Il existe dans le Hartz beaucoup d'usines à fer plus considérables que celles de Sorge et de Thale. Nous en présenterons les détails en parlant des usines du Hanovre et du Brunswick, et l'on reconnoîtra, je pense, qu'il seroit facile et avantageux de réunir l'administration de ces deux usines, aujourd'hui totalement isolées, à l'une des administrations centrales de mines et usines déjà établies dans ces contrées. Avant les changemens survenus, le gouvernement prussien se proposoit de les réunir sous la direction du conseil provincial des mines de Basse-Saxe. Par l'arrangement indiqué ci-dessus, qui n'exigeroit point de nouveaux frais d'administration, le bénéfice particulier de ces établissemens deviendroit entièrement produit net pour la caisse de Sa Majesté le Roi de Westphalie.

Mines et usines administrées par le conseil provincial de Westphalie.

Les mines, usines et salines situées près de la rive gauche de l'Elbe, ne sont pas les seuls établissemens que la paix de Tilsit ait enlevés à la Prusse; cette puissance perd encore tous les établissemens confiés à la direction du conseil provincial des mines de Westphalie; établissemens dont l'activité versoit annuellement dans la caisse du roi de Prusse une somme de 62,530 reichsthalers.

Des environs de *Wetter* et d'*Ibbenbühren*, l'on extrait annuellement, au compte du souverain, pour 40,175 rthlrs de houille. Tous les autres établissemens de ce conseil provincial des mines sont exploités, en vertu de concessions, par des particuliers qui paient un droit au souverain : telles sont principalement les mines du comté de la Marck, dont on extrait annuellement pour 253,229 reichsthalers de houille; les mines d'*Essen* et de *Werden*, dont l'exploitation annuelle fournit pour 166,375 reichsthalers de ce même combustible; les exploitations de terres et pierres, tant du comté de *Tecklenbourg* que du comté de *la Marck*, dont le produit brut annuel s'élève à une valeur de 54,605 reichsthalers; enfin, les nombreuses fabriques du comté de la Marck et des environs, d'où il sort annuellement pour 1,707,177 rthlrs de marchandises métalliques de toute espèce, et principalement d'articles de taillanderie et de quincaillerie. Ces fabriques, qui tirent leurs matières premières des principautés de *Nassau-Siegen* et d'*Altenkirchen*, étoient soumises, par le gouvernement prussien, à une inspection particulière.

Les établissemens dont il vient d'être question ne se trouvent point compris dans le royaume de Westphalie. Il est à regretter que ce royaume, borné d'un côté par le comté de la Marck, de l'autre par le pays de Schmalkalde (1), c'est-à-dire placé entre deux contrées si renommées par les diverses fabrica-

(1) Quelque temps après la remise de ce Mémoire, le pays de Schmalkade a été réuni au royaume de Westphalie. *Voyez* ce qui le concerne dans l'appendice. Il a paru convenable de laisser le Mémoire tel qu'il a été présenté au mois de décembre 1807, c'est-à-dire avant l'organisation du royaume.

tions du fer, ne possède lui-même aucune grande manufacture de ce genre, quoiqu'il renferme beaucoup d'usines qui fournissent abondamment les matières premières. Le royaume de Westphalie n'a point encore de manufacture d'armes, si ce n'est celle des environs de Hertzberg, au pied du Hartz, manufacture peu considérable, et aujourd'hui presque totalement abandonnée.

Parmi les établissemens confiés par le roi de Prusse à l'administration du conseil provincial des mines et usines de Westphalie, il n'y a de compris dans le royaume de Westphalie que quelques exploitations concédées à des particuliers qui paient au souverain un droit fixé, en deniers ou en nature, d'après la quotité de leur extraction annuelle. Le tableau ci-joint présentera les détails relatifs à ces exploitations.

TABLEAU GÉNÉRAL

DES MINES, USINES ET CARRIÈRES

Exploitées par des particuliers dans la partie de l'arrondissement du conseil provincial des mines de Westphalie, qui est comprise dans le royaume de ce nom. (Extrait des registres).

Voyez la note, page 7, sur le mot *Westphalie.*

NOMS DES ANCIENNES PROVINCES. (*Voyez* la Carte).	LIEUX OU SONT SITUÉS LES ÉTABLISSEMENS.	NATURE DES ÉTABLISSEMENS.	QUANTITÉ ANNUELLE DES PRODUITS.	VALEUR DES PRODUITS ANNUELS.	OBSERVATIONS.
				reichsthalers.	
MINDEN	BOELHORST	Mines de houille.	115,196 boisseaux de houille.	14,399 ½	Le boisseau est de 4,400 pouces cubes du Rhin.
	HAUSBERG	Fours à chaux	5,872 boisseaux de chaux	978 ½	
	HAUSBERG	Tourbières	6,944 voitures de tourbes	10,416	Ces établissemens paient aux caisses domaniales des droits différens, tous compris sous le nom de *zehnte*, dîme.
	PETERSHAGEN				
	HILLE	*Idem*	4,169 *idem*	6,294	
	REINEBERG	*Idem*	2,946 *idem*	4,419	
RAVENSBERG	DÜERENBERG	Mine de houille.	24,945 boisseaux de houille.	5,118	
	RAVENSBERG et WERTHER	Carrières de pierres	1,200 pieds cubes de pierres de taille	250	
			416 foudres, ou voitures de moëlons	104	
		Tourbières	516 voitures de tourbe	474	
			TOTAL	40,455	

Détails sur ces établissemens.

Le conseil provincial des mines de Westphalie avoit, ainsi qu'il a été expliqué ailleurs, la direction des établissemens particuliers dont il vient d'être question, et prescrivoit à un conseil des mines, composé d'actionnaires et d'hommes du métier, agréés par le gouvernement, la marche des travaux, en même temps qu'il percevoit les droits fixés au profit du souverain.

La caisse royale des mines de Minden et Ravensberg percevoit annuellement (d'après le budjet de 1806) :

Pour canon et droits des houillères, tourbières, carrières et fours à chaux, ci	2,335 rthlrs.
Pour droit sur les meules	160
Pour droit sur l'importation des houilles. . . .	293
Total	2,788
Les frais de perception pour ces objets s'élevoient à une somme de.	288
Reste	2,500

Dans le pays de Paderborn, quelques usines à fer peu considérables sont exploitées par des particuliers qui paient en totalité, à la caisse provinciale des mines de Westphalie :

Une somme annuelle de . . . . canon et droits.	558 rthlrs pour
Les frais de perception de cet objet s'élèvent à	258
Reste	300 rthlrs; et,
en y ajoutant les	2,500 ci-dessus,
Total	2,800

Cette dernière somme, qui faisoit partie du produit net de 62,530 reichsthalers, versé annuellement par la caisse des mines de Westphalie dans celle du roi de Prusse, entrera dorénavant dans celle de Sa Majesté le Roi de Westphalie.

En réunissant les faits qui précèdent, on voit que le produit net que la caisse de Sa Majesté le Roi de Westphalie peut obtenir des mines et usines qui ont appartenu à la Prusse, sera composé annuellement des sommes suivantes, d'après l'état habituel des exploitations, et sauf les améliorations dont plusieurs établissemens sont susceptibles;

Produit net des mines et usines qui appartenoient à la Prusse.

SAVOIR:

Produit net versé annuellement :

Par le *conseil provincial* des mines de Basse-Saxe.	3,000 rthlrs.
Par le *conseil provincial* des mines de Westphalie.	2,800
Par les usines de Thale et de Sorge	8,432
TOTAL	14,232

Ce n'est que dans la seconde partie de ce Mémoire qu'il sera question du produit net, beaucoup plus considérable, que Sa Majesté doit obtenir des salines qui ont appartenu à la Prusse; elles sont situées à Neusalzwerk, Halle, Stafsfurth et Schœnebeck : cette dernière surtout est un établissement de la plus haute importance. Il suffira de faire observer ici que l'activité des salines est étroitement liée à celle de la plupart des mines et usines du cercle de la Saale, et que par conséquent le produit net des salines est en grande partie le fruit des soins donnés à l'administration générale des mines.

Industrie manufacturière du règne minéral aux environs de Magdebourg.

Quelques fabriques minéralurgiques, situées tant à Magdebourg qu'aux environs, méritent qu'on ne les passe point sous silence. Telles sont :

1.° La *manufacture de cailloutage*, c'est-à-dire de faïence légère et de poteries de grès, qui a été établie à Magdebourg, en 1786, par un particulier, en vertu d'un privilége de vingt années. Il sort annuellement de cette fabrique pour 27,600 rthlrs de marchandises, qui se débitent principalement en Prusse : elle occupe soixante-neuf ouvriers; c'est de Halle qu'elle tire l'argile.

2.° Une *Fabrique de plomb en grenailles* ou *plomb à tirer*, qui existe dans la même ville depuis 1802. Il en sort annuellement deux mille cent quintaux de marchandises, qui composent une valeur de 23,120 reichsthalers, et se débitent principalement en Prusse. Cet établissement particulier occupe quatre ouvriers; il tire le plomb des mines du Hartz.

3.° Une *fabrique d'eau-forte*, située à Magdebourg depuis 1777, qui livre annuellement dix-huit cents livres de cette substance pour une valeur de 900 reichsthalers.

4.° Une *manufacture de fourneaux*, *vases et ornemens en terre*, établie dans cette même ville depuis 1789. Il en sort annuellement pour 8,800 reichsthalers d'ouvrages de ce genre, dont plus de la moitié se débite en Saxe, à Hambourg et à Lubeck : elle occupe trente-neuf ouvriers. C'est principalement du pays même qu'elle tire ses matières premières.

5.° Une nouvelle *manufacture de faïence légère* qui vient de s'établir à Magdebourg.

6.° La même ville possède une *fabrique d'aiguilles pour les métiers à bas*, qui occupe seize ouvriers, et livre annuellement pour 3,800 reichsthalers de marchandises.

Aux environs de Magdebourg, la fabrication des poteries de terre communes occupe plusieurs familles à Schrapplau. Les fours à chaux et à plâtre de cette contrée livrent annuellement pour 10,307 reichsthalers de marchandises qui se consomment dans le pays, et ils occupent quarante-quatre ouvriers; il s'y fabrique en outre pour 5,890 reichsthalers de *cruches de grès*.

Dans la ville de Halle, il existe une fonderie de caractères d'imprimerie, d'où il sort annuellement pour 1,750 rthlrs de marchandises; une fabrique de boutons de métal, qui occupe soixante-dix-huit ouvriers, et qui livre pour 28,000 rthlrs de ses produits, dont plus de la moitié s'exporte; enfin, plusieurs ateliers pour la fabrication des boucles de métal (1).

Sur les mines et usines du Hanovre et du pays de Brunswick.

Si nous avons réuni dans une même subdivision de cette première partie les mines et usines du Hanovre et celles du pays de Brunswick, ce n'est pas seulement parce que ces deux pays sont contigus l'un à l'autre, et ont appartenu à la même maison; c'est parce qu'une partie des établissemens

Considérations générales. Division de ce chapitre.

(1) Extrait (le 20 septembre 1807) du *Tableau des fabriques et manufactures minéralurgiques* qui étoient du ressort de la chambre de Magdebourg. Les autres ateliers minéralurgiques dépendent du conseil des mines.

étoit exploitée en communauté par les gouvernemens de Hanovre et de Brunswick; c'est parce que le plus grand nombre des établissemens, tant du Hanovre que du Brunswick, est réuni dans un même pays de montagnes, dans le Hartz, qui, sans eux, seroit inhabité; enfin, c'est parce que les mêmes motifs politiques, l'entretien d'une population industrieuse, la production d'une grande quantité de matières premières, et l'activité du commerce qui en résulte, ont dirigé, dans les deux souverainetés, l'établissement et l'administration des mines du Hartz, ainsi que l'organisation de tous les ateliers analogues qui existent dans d'autres parties du Hanovre et du Brunswick.

Cependant, comme la communauté d'administration n'existe que pour quelques établissemens, nous devons nous contenter de rapprocher ici les mines et usines du Hanovre et du Brunswick, sans les confondre. Il sera nécessaire, tantôt de considérer séparément chacun de ces deux pays, tantôt d'embrasser leurs établissemens d'un coup-d'œil.

Dans le Hanovre, ainsi que dans le Brunswick, les établissemens relatifs au règne minéral se divisent en plusieurs classes, quant au mode de leur administration : les tableaux suivans les présenteront tous sous ce premier point de vue. Ces mêmes établissemens se divisent en plusieurs classes, quant à la nature de leurs produits; et il résulte, en général, de leur mode d'administration, que ceux d'une même classe ne sont pas susceptibles d'être présentés isolément, soit dans le Hanovre, soit dans le Brunswick. De plus, il est intéressant de pouvoir les comparer tous les uns aux autres : ainsi, après avoir exposé, par le moyen de deux tableaux séparés, la division relative à l'administration dans chacun des pays

qui nous occupent, nous considérerons successivement dans leurs détails,

1.° Les mines et usines à plomb, argent et cuivre, situées dans le Hartz;

2.° Les mines et usines à fer;

3.° Les fabriques attenantes aux mines du Hartz;

4.° Les exploitations de combustibles fossiles, situées dans les autres parties du Hanovre et du Brunswick (1);

(1) *Voyez* la carte ci-jointe, qui indique en même temps dans quelle *ancienne* province et dans quel *nouveau* département est situé chacun des établissemens du royaume de Westphalie, d'après le *Bulletin des lois westphaliennes* (*voyez* n.° 4 et ses Supplémens). Par un décret royal, en date du 18 mars 1808 (art. 2), les directions de mines, usines et salines ont été exceptées de la suppression des anciennes chambres d'administration. Ainsi, ce qui concerne ces chambres, dans les deux tableaux suivans, est encore exact à l'époque du 23 juin 1808; seulement, par-tout où il est question de la chambre de Hanovre, ou de celle de Brunswick, il faut entendre la partie d'une telle chambre qui étoit chargée de la direction des mines, usines et salines.

Il n'étoit pas possible, sans partir de l'ancien état de choses, de faire connoître la *situation actuelle des établissemens*; de là les dénominations de *Hartz hanovrien* et de *Hartz de Brunswick*, etc., que nous serons obligés de conserver pour distinguer les parties d'un tout qui est aujourd'hui réuni dans le royaume de Westphalie : il sera très-facile à chaque lecteur de substituer à ces dénominations celles qu'introduira une nouvelle organisation du département des mines et usines, quand elle aura eu lieu; mais, quels que soient les noms à l'avenir, les choses exposées ici au moyen des anciennes dénominations, étant, pour la plupart, des faits naturels, resteront long-temps les mêmes.

5.° Les carrières et les établissemens qui ont rapport à l'emploi des terres et pierres, tels que fours à chaux et à plâtre, verreries et fabriques de poteries;

6.° Les salines que nous renverrons, ainsi qu'il a été annoncé ci-dessus, à la seconde partie de ce Mémoire, pour les y présenter avec tous les établissemens semblables du royaume de Westphalie.

Concernant l'administra[…]s le royaume de Westphalie, exposée
[…]807).

DIVISION DE[…]

LEUR MODE D'[…]

OBSERVATIONS.

I.re CLASSE.

Établissemens qui dépendent immédiatement de l'administration des mines et usines du Hartz, et qui dépendoient en dernier ressort de la chambre de Hanovre. . . . .

* Eta[…]
so[…]
tio[…]

[…]ons réciproques des actionnaires et du souverain, les minerais de ces mines
[…] des actionnaires dans cinq usines domaniales situées près de *Clausthal, An-*
Lautenthal et *Lauterberg.*
[…]ines sont achetés par le souverain à des prix déterminés; l'argent et une partie
[…]rtis en monnoie. Le reste du cuivre et le plomb sont livrés au commerce
[…]commission dite *Berghandlung*, qui rendoit compte à la chambre de Hanovre.

Etab[…]
co[…]

[…]t exploitées par des particuliers en vertu de concessions, et sous la surveillance
[…]du souverain; ceux-ci fixent le prix des minerais que les concessionnaires sont
[…]ouverain pour le service de ses usines. D'un autre côté, le souverain est tenu
[…]nodique la fonte et le fer nécessaires aux mines et aux usines à plomb, cuivre et

Etab[…]
le[…]
sa[…]
tie[…]

[…]rais du Rammelsberg, il existe près de Goslar trois usines domaniales dites
[…]e et Sophienhütte; de plus, des fabriques de vitriol blanc, verd et bleu, et une
[…]ré.
[…]imentent l'usine de Gittelde sont dans le même cas que celles des usines précédentes.
[…]ns en communauté dépendent, en premier ressort, de l'administration des
[…]*samt*, de Goslar.
[…] mines de Rammelsberg, les Observations du tableau suivant.)

[…]felde étoit propriété allodiale de la maison de Brunswick-Lunebourg.

II.e CLASSE.

Établissemens qui dépendoient immédiatement de la chambre de Hanovre. . . . .

Etab[…]e et bois fossile sont peu considérables.
po[…]
do[…]
[…]merce dite *Berghandlung* administre cet établissement et les suivans.

Etab[…] Hanovre administre ces établissemens, dont les quatre septièmes appartiennent
pa[…]re, et les trois septièmes à celui de Brunswick; ils ne dépendent point de
H[…]ues du Hartz, quoiqu'ils soient situés près de ceux qui en dépendent.

Etab[…]mbre de Hanovre au compte du souverain.
pa[…]

Etab[…] présent peu considérable.
la[…]

Concernant l'administr *jusqu'à ce moment* (décembre 1807).

CLASSIFICATION DES ÉTA D'APRÈS L'ADMINISTRATION DE LAQUELLE I	ON S.	*OBSERVATIONS.*
*Établissemens qui dépendent immé chambre de Brunswick.	SEE- BECH.	La ferme d'administration de ces établissemens, ainsi que de ceux qui sont compris dans le tableau précédent, sera susceptible de se simplifier beaucoup d'après la suppression totale de la *communauté*, qui résulte de la réunion de tout le Hartz, tant de Hanovre que de Brunswick, au royaume de Westphalie On remarquera cependant que, de la *communauté*, il résultoit un contrôle très-rigoureux des comptabilités.
Établissemens en communauté, qui, appartenante au souverain de Bru pendent qu'en dernier ressort de Brunswick.	SLAR. IARZ- SLAR.	*Voyez*, au sujet de la portion des mines du Rammelsberg qui est exploitée pour le compte de la ville de Goslar, les détails réunis ci-après, sous le titre de : *Addition au tableau*, page 51.
Établissemens qui dépendent immé chambre de Blankenbourg. . . .	BLAE- URG. VAL RIED.	
Établissement qui dépendoit en comm nistère de Brunswick et du gouverneu . . .		
Établissement confié à une administra . . .		

Addition aux tableaux précédens.

Mines de la ville Goslar.

TROIS des mines du Rammelsberg, nommées *Rathstiefste*, *Juny* et *Lüdersüll*, sont exploitées pour le compte de la ville de Goslar, mais toujours par les officiers du souverain; comme toutes les autres mines du Hartz. Il en est de même d'une exploitation de substances vitrioliques (*Kupfer-rauchs-ort*), nommée *Eschenfall.*

Ces mines, appelées *mines de la ville de Goslar*, reçoivent gratuitement le bois des forêts du souverain, comme les autres établissemens.

L'administration municipale entretient sur les travaux un contrôleur particulier, qui est soumis aux ordres du conseil des mines, et qui doit, à la fin de chaque semaine, se présenter devant lui pour rendre compte et obtenir ratification.

On extrait actuellement des mines de la ville trois *treiben* et demi, ou environ cent quarante tonnes de minerai par semaine. Le minerai est livré aux usines du souverain, et la trésorerie des mines le paie à la ville sur le pied de 8 à 12 reichsthalers, 18 mariengros le treiben, de quarante à cinquante tonnes. Le prix varie pour les différentes mines. Le minerai de *Rathstiefste* est payé 12 rthlrs 18 mariengros; celui des deux autres exploitations, 8 reichsthalers le treiben. Pour indemniser la ville des frais d'exploitation qui sont à sa charge, le souverain lui a accordé, par trimestre, cent vingt-cinq quintaux de plomb que l'usine livre en nature à l'administration municipale. Les ouvriers de ces mines jouissent des mêmes prérogatives que dans les mines du souverain.

Quant à l'exploitation des substances vitrioliques, il est réglé que la ville de Goslar n'en peut faire extraire que

soixante-quatorze tonnes par semaine. C'est l'administration municipale qui fait elle-même élaborer ce produit des mines dans une fabrique de vitriol (sulfate de fer), appartenant à la ville. Pour assurer l'activité d'une fabrique semblable, qui appartient au souverain, il est réglé que, si le débit du vitriol vient à baisser, la ville ne doit pas obtenir des mines, par semaine, plus de substances vitrioliques qu'il n'en est employé dans la fabrique du souverain.

Les droits de la ville de Goslar à l'exploitation d'une partie des mines du Rammelsberg, sont généralement regardés comme une concession du souverain, accompagnée de circonstances particulières qui s'expliquent par l'histoire de ces mines. (*Voyez* à cet égard, dans l'ouvrage intitulé : *Hercynisches Archiv.* ou Archives du Hartz, les Dissertations de M. Meyer).

Les mines concédées à la ville de Goslar paient au souverain la dîme en nature de tous leurs produits, et en outre le droit du neuvième que le souverain perçoit aussi, comme *auteur de la galerie d'écoulement la plus profonde.*

Coup-d'œil physique et statistique sur le Hartz.

AVANT d'entrer dans aucun détail concernant les mines et usines du Hartz, fixons notre attention sur le pays lui-même; c'est le seul moyen de saisir la relation qui existe entre sa situation physique, l'histoire de son industrie, la forme de son administration générale, et les institutions particulières à ses grands ateliers: cette relation est telle que, pour faire connoître complètement ces derniers, il est nécessaire d'esquisser la statistique de tout le pays.

On appelle généralement le Hartz le pays de forêts qui

s'étend à plusieurs myriamètres autour de la montagne du Brocken : ainsi, le Hartz ne correspond qu'à une petite partie des contrées nommées par les Grecs, *Erkunios*, *Arkunios* ou *Orkunios-Drumos*, et, par les Romains, *Hercynia Sylva*, quoiqu'on l'exprime encore par cette dernière dénomination.

(Voyez *Aristote*, *Strabon*, *Ptolémée*, *Jules-César*, *Pline*, *Pomponius-Méla*, *Tacite*, et les écrits des latinistes modernes).

Les auteurs allemands s'accordent peu sur les limites du pays qu'ils nomment *Hartz :* les uns étendent cette dénomination jusqu'aux rives de la Saale, et décrivent le *Hartz* de *Mansfeld* (*Mansfelderhartz*), comme un appendice du *Hartz* qui nous occupe; les autres la restreignent à quelques établissemens des mines et usines, soit du Hanovre, soit du Brunswick; d'autres enfin distinguent le Haut-Hartz, le Bas-Hartz, le Hartz antérieur, le Hartz en communauté, le Hartz hanovrien, mais sans précision géographique; de là, les dénominations souvent incertaines de *Oberhartz*, *Unterhartz*, *Vorhartz*, *Communionhartz*, *Einseitigerhartz* (1).

Pour l'objet de ce Mémoire, il convient de restreindre le nom de Hartz au groupe de montagnes, qui est borné, à partir de l'est vers le nord, l'ouest et le sud, par les villes ou bourgs de Hafselfeld, Blankenbourg, Wernigerode, Goslar, Seesen, Osterode, Hertzberg, Ellrich, Neustadt et Stollberg, villes qui se rapprochent du pays plat et agricole. C'est ainsi

---

(1) On remarquera, sur la carte ci-jointe, que le *département du Hartz* présente encore une nouvelle dénomination toute différente de celles indiquées ci-dessus; aujourd'hui le *Brocken* n'est point dans le Hartz, dont le chef-lieu est la ville de Heiligenstadt (1808).

que nous considérerons le Hartz ; de cette manière, sa plus grande longueur, de Seesen à Stollberg, est six myriamètres, deux mille neuf cent soixante-huit mètres ; sa largeur, de Lauterberg à Wernigerode, est deux myriamètres, neuf mille six cent trente-deux mètres. La superficie du Hartz est treize myriamètres soixante-douze hectomètres carrés, dont les deux tiers environ consistent en forêts où croît abondamment le sapin épicea (*pinus abies*), peu de chêne et de hêtre. La végétation des bois y languit sur les montagnes situées à neuf cents mètres, au-dessus du niveau de la mer ; il n'en croît point sur le Brocken, dont la hauteur totale est onze cent trente-deux mètres. L'aspect du pays est âpre et pittoresque. L'air y est vif, et la température extrêmement variable dans une même saison. De l'hiver le plus rigoureux à l'été le plus chaud, le thermomètre de Réaumur varie depuis vingt-cinq degrés au-dessous de zéro jusqu'à vingt-cinq au-dessus. Les hivers sont toujours longs et froids.

Le Brocken est ordinairement couvert de neige, depuis le commencement de novembre jusqu'à la fin de mai. Il n'y a point de printemps pour le Hartz. L'on n'y récolte point de grains, point de fruits, peu de légumes (1). Parmi les nombreux essais d'agriculture qui ont eu lieu sur les montagnes, l'on ne peut citer, comme succès réel, que les récoltes de pomme de terre qui ont eu lieu, dans ces dernières années, auprès de Clausthal et d'Andreasberg. On trouve dans une ancienne ordonnance, relative au Hartz, la défense expresse d'y semer

(1) Le plateau des environs d'Elbingerode, qui se rapproche du pays plat, est cependant en partie cultivé, et diffère à cet égard du reste du Hartz.

des grains; cette défense, fondée sur le défaut de maturité de ceux qu'on est quelquefois parvenu à y moissonner, étoit tombée en désuétude; l'expérience l'a plus d'une fois renouvelée de nos jours, sans l'intervention de l'autorité. En général, les propriétaires se bornent à cultiver les prairies qui nourrissent leurs vaches et leurs chèvres. Les subsistances sont apportées de la plaine et à grands frais. Le seul moyen d'existence, c'est l'exploitation des mines.

C'est dans ce pays qu'habite un peuple robuste et patient, qui, depuis environ huit siècles, a tiré d'immenses richesses du sein de la terre, et reste toujours pauvre; qui s'énorgueillit des dangers de sa profession, des rigueurs de son climat, et qui, par une suite heureuse de l'esprit public, introduit de bonne heure, et toujours entretenu dans le Hartz, préfère ses montagnes et ses mines au reste de l'univers, et dédaigne même le plus souvent de descendre dans la plaine.

Précis historique concernant les mines du Hartz.

Les mines de plomb, argent et cuivre sont partagées en trois districts; savoir: 1.° Le district de Zellerfeld; 2.° le district de Clausthal et Andreasberg; 3.° le district du Bas-Hartz, situé auprès de Goslar (district en communauté).

Dans la partie hanovrienne du Hartz, il existe, au sein des montagnes, sept villes, qui ont le titre et les priviléges de ville de mines (*Bergstadt*). Clausthal, qui est le chef-lieu, compte sept mille cinq cent quatre-vingt dix-sept habitans. Les autres villes de mines sont Zellerfeld, Grund, Wildeman, Lauthenthal, Andreasberg et Altenau. La population des sept villes de mines, en y comprenant celles de Sieber, Lohnau, Buntenbock et Camschlacken, petits villages voisins, et celle de quelques établissemens épars, s'élève à vingt-deux mille cinq cent trente-cinq habitans, d'après les registres publics de 1805.

*

Sur ce nombre d'habitans, il y a

7,473	hommes au-dessus de quatorze ans.
3,805	hommes au-dessous de *idem.*
7,646	femmes au-dessus de quatorze ans.
3,611	femmes au-dessous de *idem.*
TOTAL, 22,535.	

La population n'est pas moins considérable dans les autres parties du Hartz, qui, étant bornées par les villes que nous avons indiquées ci-dessus, comme limites du Haut-Hartz, se trouvoient comprises dans le duché de Brunswick. Les Tables statistiques de M. G. Hassel, indiquent, à cet égard, vingt-six mille habitans. On peut donc admettre que, dans le pays que nous avons nommé *Hartz*, la population totale est environ de cinquante mille habitans; et que la population moyenne, sur un myriamètre carré, est dans ce même pays, de quatre mille individus. On remarquera que cette population moyenne est plus forte que celle des pays de Hanovre et de Brunswick considérés ensemble; car celle-ci, d'après les statistiques les plus nouvelles, ne s'élève qu'à trois mille trois cent soixante-dix habitans par myriamètre carré.

Dans les montagnes qu'embrassent les limites indiquées plus haut, les travaux métallurgiques sont, en général, la principale ressource des habitans; et il suffit, pour le remarquer, de jeter les yeux sur la carte ci-jointe; mais les habitations, dites *Villes de mines*, ont cela de particulier, qu'elles doivent toutes leur origine à l'exploitation des filons de plomb, argent et cuivre sur lesquels elles sont bâties. Ces filons, communément très-puissans, se dirigent, en général, du nord-ouest au sud-est, et s'inclinent, environ de quatre-vingts degrés, vers

le sud-ouest. Aux yeux du géologue, ils diffèrent essentiellement des *bancs de minerai* que l'on exploite près de Goslar, dans la montagne du Rammelsberg.

On s'accorde assez généralement à placer dans le dixième siècle la découverte des mines du Hartz. Les mines du Rammelsberg, près Goslar, ont été les premières exploitées; les travaux y remontent à l'année 968, mais il n'existe de preuves historiques de l'exploitation des mines du Haut-Hartz, qu'à compter de la fin du treizième siècle. Vers cette époque (en 1271), le duc de Brunswick, Albert-le-Grand, alors souverain d'une partie du Hartz, publia le premier Code des mines, relativement à ces montagnes; Code qui, dans le quatorzième siècle, servit de base aux ordonnances publiées par le conseil des mines de Goslar, et qui reparut, dans le quinzième, augmenté d'un Code forestier. C'est dans ces règlemens perfectionnés par l'expérience, que sont consacrés les principes, qui depuis ont assuré la conservation des mines du Hartz.

Vers le milieu du quatorzième siècle, le Hartz fut en proie aux ravages d'une maladie épidémique. A ce fléau se joignirent les brigandages des bandes armées qui l'environnoient, et un éboulement subit qui fit suspendre l'exploitation des mines du Rammelsberg. Ces mines, que l'on exploite aujourd'hui avec beaucoup d'avantage, furent alors fermées avec un soin remarquable, dont on reconnut les traces, lorsque, cent ans après, des circonstances plus heureuses permirent de les rouvrir.

Vers 1520, furent découvertes les mines d'Andreasberg. La ville de ce nom fut bâtie en 1521. Dès cette même année, les comtes de Hohenstein lui accordèrent les premières lettres de franchises et priviléges dont aient joui les habitans du

Haut-Hartz. Les exploitations ne tardèrent pas à se multiplier. En 1532, le duc de Brunswick accorda des lettres semblables aux habitans de la partie du Hartz qui lui appartenoit; elles furent suivies des mêmes résultats. Enfin, vers la même époque, le duc de Grubenhagen ouvrit les mines de Clausthal, et fonda la ville de ce nom, qui fut déclarée ville de mine, en 1554, ainsi que Zellerfeld, Wildeman, Lautenthal, Grund et Altenau.

Telle est l'origine de cette colonie industrieuse. Si l'histoire des grandes nations a seule le droit d'exciter l'admiration, celle d'un petit peuple, aux prises avec les rigueurs de la nature, ne laisse pas d'intéresser l'observateur.

Depuis le milieu du seizième siècle, les mines du Haut et Bas-Hartz n'ont point cessé d'être en exploitation régulière, quoique leur activité ait plusieurs fois été troublée par des maladies épidémiques, par la guerre, par des excursions de brigands et par la disette. La guerre de trente ans, en particulier, ruina plusieurs exploitations; mais cette même époque vit s'opérer une heureuse révolution dans l'art des mines. Ce fut en 1632 que l'emploi de la poudre s'introduisit dans les travaux du Hartz.

Mines dites en communauté.

Après différens partages qui eurent lieu, vers le même temps, relativement aux mines, il fut décidé, en 1642, que la maison de Brunswick-Lunebourg posséderoit en toute souveraineté les villes et mines de Clausthal, Altenau et Andreasberg, qui provenoient d'un héritage de la maison de Grubenhagen, et qu'elle posséderoit, en outre, les quatre septièmes des villes et mines de Zellerfeld, Grund, Wildeman et Lautenthal, ainsi que de la mine du Rammelsberg, près Goslar; de la forge de Gittelde et de la saline dite *Julius-Halle*. Par

ce même partage définitif, la branche de Brunswick-Wolfenbuttel acquit les trois autres septièmes de ces établissemens, qui furent appelés *Mines en communauté*. Cet arrangement a subsisté en entier jusqu'à l'année 1788; de là l'exploitation dite *en communauté*, qui subsiste encore à l'égard des mines du Bas-Hartz.

Progrès de l'art des mines et usines.

L'art des mines fit de grands progrès au Hartz, dans le cours du dix-septième siècle. Au commencement du dix-huitième, on ouvrit, près de Clausthal, les exploitations qui sont aujourd'hui les plus productives de toutes celles du Haut-Hartz, et le milieu de ce même siècle fut l'époque de la plus grande prospérité des mines; mais les établissemens eurent beaucoup à souffrir pendant la guerre de sept ans. Les dépenses occasionées par le passage des troupes, et les contributions, en ruinèrent plusieurs. L'approfondissement des travaux, l'épuisement de plusieurs filons, le dépérissement des forêts et l'incendie de plusieurs villes, s'étant joints aux malheurs de la guerre, le souverain sentit la nécessité d'appliquer à l'entretien des mines du Haut-Hartz, la plus grande partie des droits pécuniaires qu'il en retiroit : c'est par ce moyen, et grâce aux perfectionnemens apportés depuis cette époque dans les travaux d'exploitation et de métallurgie, que les mines du Haut-Hartz se sont maintenues en activité. Parmi les perfectionnemens essentiels, on peut citer les *hauts-fourneaux* introduits, en 1767, pour le traitement du plomb; les procédés nouveaux pour le lavage des minerais, et surtout la grande galerie, dite *Tiefe Georg-Stollen*, qui favorise l'écoulement des eaux dans toutes les mines de Clausthal. Sans ce bel ouvrage, qui doit dans peu procurer aussi l'assèchement des mines de Zellerfeld, les exploitations de Clausthal, au-

8 *

jourd'hui florissantes, n'auroient pu qu'être bientôt abandonnées. La galerie *Georg-Stollen* a été commencée en 1777, et terminée en 1800; elle a dix mille quatre cent trente-huit mètres de longueur, passe à deux cent quatre-vingt-huit mètres au-dessous de l'église de Clausthal, et a coûté 1,648,568 fr.

La communauté des mines, dont il a été question plus haut, ayant été restreinte en 1788, le souverain de Hanovre obtint exclusivement la jouissance du droit régalien sur toutes les exploitations du Haut-Hartz, et la possession des sept villes de mines. Il ne resta en communauté que les établissemens indiqués comme tels dans les tableaux ci-dessus.

Forêts du Hartz.

Quant aux forêts ci-devant en communauté, le souverain de Hanovre en conserva soixante-deux mille trois cent cinquante-quatre arpens quatre-vingt-douze verges; et le souverain de Brunswick, quarante-six mille neuf cent quatre-vingt-treize arpens soixante-treize verges (mesure de Calenberg). Un tel arpent, dit *Waldmorgen*, comprend cent soixante verges, et équivaut à peu près à deux mille six cent vingt-quatre mètres carrés.

Comme le service des mines et usines est la destination principale des forêts du Hartz, nous nous arrêterons à cet objet important. Suivant des renseignemens dignes de foi, mais dont l'exactitude n'a pas encore pu être complétement vérifiée par de nouvelles opérations géométriques, les forêts comprises dans l'espace que nous avons indiqué comme le Haut-Hartz, et dans la partie du Bas-Hartz, qui l'environne immédiatement, composent une étendue totale de quatre cent quarante-six mille cent cinq arpens, dits *Land-Morgen*, dont chacun contient cent vingt verges. Suivent les détails:

1.° Les forêts du Hartz hanovrien, entièrement domaniales et affectées aux mines et usines, sont divisées en six inspections ou cantons.

TABLEAU

Concernant les forêts du Hartz hanovrien.

INSPECTION DES FORÊTS DE	ÉTENDUE EN ARPENS DITS WALD-MORGEN DE CALENBERG, dont chacun contient 160 verges (*ruthen*), et équivaut à 2624 mètres carrés, DES FORÊTS EN EXPLOITATION.				OBSERVATIONS.
	BOIS RÉSINEUX à aiguilles, ou ARBRES VERTS.	BOIS à feuillages, ou ANNUELS.	des CLAIRIÈRES, ou PARTIES DÉBOISÉES.	TOTAL d'étendue des FORÊTS.	
1.° CLAUSTHAL.........	22504 ¼	2810	4497 ¾	29912	1.° L'étendue des Clairières varie d'une année à l'autre, parce que l'on les uns on en repeuple une partie.
2.° HERZBERG..........	11956 ½	7418	2112 ½	21487	2.° Les cantons de Zellerfeld et de Lautenthal fournissent une partie de leurs bois aux mines et usines en communauté; les quatre autres cantons sont exclusivement affectés aux mines et usines du Hartz hanovrien, sauf quelques ventes de bois qui sont de très-peu de valeur.
3.° LAUTERBERG........	15832	18456	3375	33663	
4.° ELBINGERODE.......	11038	985	3978	16001	
5.° ZELLERFELD........	24412 ½	0	2583	26995 ¾	
6.° LAUTENTHAL........	12781	3793	3148	19722	
TOTAUX.........	98524 ¼	33462	19694 ¼	151780 ¾	

Dans le pays de Brunswick, on compte en arpens, dits *Land-Morgen*, dont chacun ne contient que cent vingt verges ou *Ruthen*. Le total ci-dessus (cent cinquante-un mille sept cent quatre-vingt et demi), réduit en tels arpens, équivaut à une étendue de deux cent deux mille deux cent six *Land-Morgen* deux tiers.

Culture des forêts.

Depuis quelque temps, l'on s'est occupé avec succès de réparer, par la culture, les pertes qu'ont éprouvé les forêts du Hartz hanovrien. Dans le cours des trois années 1804, 1805 et 1806, on y a ensemencé quatre mille neuf cent soixante-seize arpens (*Wald-Morgen*), avec deux cent deux mille trois cent trois livres de graine de sapin, et deux cent quatre-vingt-seize arpens avec mille quatre cent quatre-vingt-huit livres de graine d'arbres à feuillage. Pendant ce même espace de temps, on a planté mille sept cent vingt-un arpens au moyen de six millions sept cent dix mille trois cent trois pieds de sapin, et cent un arpens au moyen de cent cinquante mille quatre cent quatre-vingt-treize pieds d'arbres à feuillage.

On vient d'établir, non loin de Clausthal, des étuves dans lesquelles le fruit du sapin, s'entrouvrant à l'aide de la chaleur, laisse échapper sa graine que l'on recueille facilement. Auparavant, on étoit réduit à acheter hors du Hartz la grande quantité de graines qu'exige l'entretien des forêts. L'établissement des étuves a déjà considérablement diminué cette exportation de numéraire, qui s'élevoit annuellement à environ 15,000 rthlrs; c'est-là son principal avantage.

Chacune des six inspections de forêts désignées ci-dessus, est chargée de pourvoir les mines de bois et les usines de charbons : pour cet effet, chacune a sa caisse particulière, qui reçoit le produit peu considérable des ventes, et fait face aux dépenses du service courant. Les inspecteurs des forêts sont aussi chargés de la direction des établissemens domaniaux de scieries de planches, qui sont au nombre de dix pour le Hartz hanovrien. Parmi les six caisses de l'inspection des forêts, deux seulement, celle de Herzberg et celle de Ellingerode, versent annuellement un produit net dans la caisse

du souverain. Il s'élève, d'après le terme moyen de plusieurs années, à une somme de 10 à 12,000 rthlrs. C'est par le moyen des mines et usines que se présentent les autres avantages qui résultent de la culture des forêts du Hartz. Jusqu'à présent, il n'existe pas pour elles de débouché plus avantageux à l'état que les mines et usines dont il sera facile de sentir qu'elles sont inséparables (1).

2.° Les forêts de la partie du Hartz, qui appartient au pays de Brunswick, sont divisées en cinq inspections ou cantons; deux autres inspections de forêts sont comprises dans le district du Weser. (*Weser-District*).

TABLEAU

Concernant les forêts du Hartz de Brunswick.

INSPECTION DES FORÊTS DE	ETENDUE TOTALE en arpens de cent vingt verges, dites *Land-morgen.* — *Voyez ci-dessus.*	OBSERVATIONS.
Seesen .... Harzbourg	46993	Ces deux cantons joignent leurs bois à ceux de Lautenthal et de Zellerfeld, pour le service des mines et usines en communauté. Le premier consiste principalement en bois annuels; le second en bois résineux.
Blankenbourg .... Hassefelde	70117	Ces deux cantons satisfont aux besoins des usines à fer de cette partie du Hartz et des habitans; ils consistent, à peu près également, en bois résineux et en bois annuels.
Walkenried	21325	Ce canton fournit les bois aux usines à fer de Zorge et de Wiède; il consiste principalement en bois annuels.
Total	138435	

(1) *Voyez*, pour les changemens appportés à l'administration des forêts, les décrets

Il importe de remarquer que, dans l'étendue énoncée des forêts de Blankenbourg et de Walkenried, sont compris dix-huit mille neuf cent soixante-trois arpens, qui appartiennent à des particuliers : ainsi, l'étendue domaniale des forêts du Hartz, appartenant au pays de Brunswick, se réduit à cent dix-neuf mille quatre cent soixante-douze arpens.

Le district du Weser contient une étendue de forêts de soixante-dix-neuf mille neuf cent quatre-vingt-dix-huit arpens, entièrement en bois annuels; mais il n'en est fait mention ici que parce que ces forêts fournissent aux besoins de l'usine à fer, dite *Carlshütte.* Comme elles sont situées hors des limites indiquées du Hartz, nous n'ajouterons point leur étendue à celles des forêts de cette contrée; nous remarquerons cependant que l'étendue totale des forêts du pays de Brunswick est de deux cent dix-huit mille quatre cent trente-trois arpens.

3.° Les forêts du comté de Wernigerode, entièrement situées dans le Hartz, consistent principalement en bois résineux, et fournissent aux besoins des usines à fer d'Ylsenbourg et de Schierke : elles comprennent une étendue de cinquante-cinq mille arpens.

4.° Les forêts du pays de Hohnstein consistent entièrement en bois annuels, dont appartiennent:

Au bailliage hanovrien de Ylefeld, cinq mille deux cent trente-cinq arpens;

Au comté de Wernigerode, vingt-deux mille huit cents arpens.

---

de S. M. le roi de Westphalie insérés dans le *Moniteur westphalien.* Les forêts du Hartz sont aujourd'hui comprises dans la conservation de Heiligenstadt (23 juin 1808); le reste de l'organisation n'est point terminé.

Elles alimentent les usines de cette contrée, et fournissent aux besoins des habitans.

5.° Les forêts de la ville de *Goslar* consistent en bois résineux, et comprennent une étendue de douze mille quatre cent vingt-neuf arpens.

6.° Le bailliage de Bennekenstein, qui étoit prussien, comprend environ dix mille arpens de forêts, qui fournissent aux usines de Sorge et de Thale.

Étendue totale des forêts du Hartz.

En récapitulant, on peut admettre que l'étendue totale des forêts du Hartz, ainsi que nous l'avons indiqué, se compose de :

1.° Pour le Hartz hanovrien. . .	202206	arpens, dits *Land-Morgen* (*V.* ci-dessus).
2.° Pour le Hartz de Brunswick .	138435	
3.° Pour Wernigerode.	55000	
4.° Pour Hohnstein	28035	
5.° Pour Goslar	12429	
6.° Pour Bennekenstein	10 000	
TOTAL	446105 a.	
Si l'on veut y ajouter les forêts du district du Weser, indiquées art. 2, ci	79998	
Le TOTAL devient . .	526103 a.	

Dégradation des forêts.

Depuis trente ans, les forêts du Hartz ont beaucoup souffert des ouragans et des incendies. L'on estime que les ouragans qui ont eu lieu au Hartz, en 1800, 1801 et 1803, ont renversé sept cent soixante-seize mille trois cent quarante-huit pieds d'arbres, seulement dans la partie hanovrienne. Si l'on admet, comme terme moyen de comparaison, qu'un arpent (*Wald-Morgen*) est peuplé de cent cinquante pieds

d'arbres, cette perte équivaut à un abattis complet de six à huit mille arpens de forêts. Mais nul fléau n'a été si funeste aux forêts du Hartz que l'insecte décrit par Linné, sous le nom de *dermestes typographus.* Cet insecte, de l'ordre des coléoptères, a commencé ses ravages au Hartz, vers 1695. L'art s'est vainement armé contre lui. Depuis 1781 jusqu'à 1786, il a détruit deux millions deux cent quatre-vingt-neuf mille six cent vingt-deux pieds d'arbres résineux, et par conséquent dévasté une étendue d'environ quinze mille cent quatre-vingt-seize arpens (*Wald-Morgen*) dans les forêts du Hartz hanovrien; c'est environ un douzième de leur étendue totale. (*Voyez* à cet égard l'ouvrage intitulé : *Hercynisches Archiv*, n.° 1, pag. 117, et le Manuel d'histoire naturelle de M. Blumenbach).

On a compté quatre-vingt mille *nymphes* de *dermestes typographus* dans l'aubier d'un seul pied de sapin. Ce n'est qu'aux arbres forts de cette espèce que l'insecte s'attache. L'arbre attaqué perd bientôt sa verdure et sa résine; il sèche et rougit successivement depuis la cime jusqu'au pied : son bois n'est plus propre qu'à fournir un charbon médiocre, loin de pouvoir être employé pour les constructions (1).

Dans ces dernières années, le *dermestes* a respecté les forêts du Hartz, mais sans qu'on puisse se flatter de l'avoir

(1) Un digne élève du célèbre M. Blumenbach (professeur à l'université de Gottingue) M. Hausmann, officier des mines du Hartz, vient d'observer dans son voyage en Suède, que le *dermestes typographus* de ces contrées, qui est l'insecte décrit par Linné, n'est pas entièrement le même que le *dermestes* du Hartz : ce dernier est plus petit, et présente quelques autres différences.

vaincu dans la guerre opiniâtre que lui ont faite d'habiles forestiers.

Il ne sera pas inutile d'ajouter à ces détails concernant les forêts, un catalogue des principales essences de bois qu'elles nourrissent habituellement. Nous le terminerons par l'indication de quelques plantes rares qui croissent sur les montagnes du Hartz.

CATALOGUE

Des principales essences de bois qui croissent habituellement dans les forêts du Hartz (1).

NOMS ALLEMANDS.	NOMS LATINS D'APRÈS LINNÉ.	NOMS FRANÇOIS.	*OBSERVATIONS.*
	BOIS RÉSINEUX, ARBRES VERTS.		
1 Die Fichte	*Pinus abies*	La pesse, picea ou epicea	C'est le seul arbre résineux qui soit parfaitement indigène sur les montagnes du Hartz.
2 Die Weistanne	*Pinus picea*	Le sapin argenté	Arbres naturalisés par essai, mais point communs.
3 Die Kiefer	*Pinus sylvestris*	Le pin sauvage	
4 Die Lerche	*Pinus larix*	La mélèse d'Europe	
	BOIS ANNUELS, ARBRES A FEUILLAGE.		
5 Die Eiche (Winter-Eiche)	*Quercus robur*	Le chêne à gland en grappes	Arbres qui croissent entremêlés ensemble au pied du Hartz.
6 Die Sommer-Eiche	*Quercus fæmina*	Le chêne rouvre ; le chêne commun à gland pédunculé	
7 Die Büche	*Fagus sylvatica*	Le hêtre	C'est le bois annuel le plus commun.
8 Die Haynbüche	*Carpinus betulus*	Le charme des bois	Bois qui croît entremêlé avec le précédent.
9 Der gemeine Ahorn	*Acer pseudo-platanus*	L'érable sycomore	Cet érable est le plus abondant au Hartz.
10 Der Spitz-Ahorn, die Leune.	*Acer platanoïdes*	Le plâne	Moins commun que le précédent.
11 Der deutsche Ahorn (Mafsholder).	*Acer campestris*	Le petit érable	Plus rare.
12 Die Esche	*Fraxinus excelsior*	Le frêne commun	Assez abondant.
13 Die Ulme (glattrindige).	*Ulmus campestris*	L'orme sauvage	Bois entremêlés.
14 Die Ulme (rauchrindige).	*Ulmus sativa*	L'ypersu.	
15 Die Birke	*Betula alba*	Le bouleau blanc	Assez abondant.
16 Die Eller	*Betula alnus*	L'aune vert	Se trouve dans les lieux marécageux.
17 Die Saalweide	*Salix caprea*	Le saule marceau à larges feuilles.	Arbre assez abondant.

(1) Ces renseignemens m'ont été communiqués par M. Wæchter, officier des forêts au Hartz.

CATALOGUE

Des plantes rares qui croissent sur les montagnes du Hartz.

NOMS LATINS.	NOMS FRANÇOIS (la plupart d'après Lamarck).
1 *Betula nana*........... (Linné).	1 Bouleau nain.
2 *Hieracium alpinum*.... *idem.*	2 Eperviere des Alpes.
3 *Anemone alpina* .... *idem.*	3 Anémone des Alpes.
4 *Lycopodium alpinum* .... *idem.*	4 Lycopode des Alpes.
5 *Sonchus alpinus*........ *idem.*	5 Laitron des Alpes.
6 *Arabis Halleri*........ *idem.*	6 Arabette de Haller.
7 *Splachnum sphæricum* (Hedwig).	7 Parasol en sphère; splanc sphérique.
8 ... *Idem vasculosum*... *idem.*	8 .. *Idem* en vase; *idem* vasculeux.
9 *Grimmia cribrosa*....... *idem.*	9 Grimmie criblée; faux-bry criblé.
10 .... *Idem recurvata*.... *idem.*	10 .. *Idem* recourbée; *idem* à bec.
11 *Sphagnum squarrosum* ..(Persoon).	11 Sphaigne commun des marais; tourbette à larges feuilles.
12 *Polytrichum hercynicum* (Hedwig).	12 Polytric du Hartz; perce-mousse du Hartz.
13 .... *Idem arcticum*.... (Schwartz).	13 .. *Idem* des Alpes. .. *idem* des Alpes.
14 *Lichen islandicus* ....(Lin.).	14 Lichen d'Islande.

Flottage des bois.

Les officiers des forêts ne disposent des bois, hors du Hartz, qu'après avoir satisfait aux demandes des couseils des mines, dans lesquels ils siégent eux-mêmes, et après avoir fourni à chaque habitant des villes de mines la quantité qui lui est nécessaire pour sa propre consommation. Le superflu est exporté par le flottage, principalement sur la *Rhume* et sur l'*Ocker* (1). On flotte les bois dans l'intérieur du Hartz sur l'Oder, la Sieber, l'Ocker, l'Innerst, la Holzhenne et la Bode. Le flottage sur ces rivières est le seul objet à l'égard duquel les eaux et les forêts soient confiées aux mêmes officiers, parce que les aqueducs, les canaux et les étangs artificiels, qui fournissent aux mines et usines les eaux nécessaires au mouvement des machines, sont la partie essentielle de la conservation des eaux dans les montagnes du Hartz.

Économie des eaux.

Ainsi, la réunion et la distribution des eaux motrices appartiennent exclusivement aux conseils des mines.

On rend généralement aux établissemens du Hartz la justice d'y regarder l'économie des eaux comme propre à servir de modèle. Parmi les nombreuses constructions hydrauliques, on remarque surtout, non loin de Clausthal, l'aqueduc en terre, dit *Sperberheyer Damm*, qui réunit la montagne du Bruchberg à celle de *Trænkeberg*; le canal qui lui fait suite jusqu'à la mine de *Dorothée*, et l'étang nommé *Oderteich*, qui, après avoir rassemblé les eaux de l'Oder, les envoie aux mines d'Andreasberg, par un canal nommé *Rehberger Graben*.

(1) Ce seroit une entreprise digne d'un grand roi que de rendre l'*Ocker* navigable jusqu'à la rivière dite *Aller*, dans laquelle elle se jette; on pourroit alors naviguer depuis le centre du Hartz jusqu'à Brême.

L'aqueduc et le canal de *Sperberhey* ont ensemble une longueur de six mille trois cent douze perches, chacune de seize pieds de Brunswick, ou vingt-huit mille huit cent quatorze mètres; c'est près de six lieues. L'aqueduc, considéré seul, a neuf cent treize mètres de long et quinze mètres de haut. L'étang de l'Oder a, de surface, deux cent vingt-un mille quatre-vingt-huit mètres carrés; sa digue, haute de dix-sept mètres, est formée de blocs de granit, d'un volume énorme : on estime le poids de quelques-uns à six cents quintaux. Le canal du Rehberg a huit mille cinq cent cinquante mètres de longueur, dont sept cent quatre-vingt-dix-huit traversent une montagne. Ces travaux ont été exécutés dans la première moitié du dix-huitième siècle : l'étang, sans compter le canal de Rehberg, a coûté 65,000 fr.; l'aqueduc et le canal de Sperberhey, 137,000 fr. Combien l'avance de ces fonds, sans contredit modiques en comparaison de la grandeur des entreprises, n'a-t-elle pas procuré d'avantages depuis soixante ans! Ce seroit sortir des bornes de ce Mémoire, que de suivre plus long-temps les constructions hydrauliques du Hartz; les tableaux qui doivent accompagner cette première partie réuniront tous les faits propres à donner une idée générale de leur importance. Revenons à l'administration actuelle des mines et usines. Nous ne considérerons d'abord que les mines et usines à plomb, argent et cuivre, entièrement comprises dans la partie hanovrienne; nous exposerons plus facilement ensuite ce qui a rapport aux mines en communauté. On a vu, dans le premier des tableaux ci-dessus, que les mines du Haut-Hartz, excepté deux, sont exploitées pour le compte de diverses compagnies d'actionnaires, et toutes par les officiers des mines et usines du souverain. Pour cet effet, il existe

Organisation des mines et usines du Haut-Hartz.

un conseil des mines à Clausthal et un autre à Zellerfeld : tous les deux sont présidés par l'intendant des mines du Haut-Hartz (*Berghauptmann*).

Administration et constitution générale du pays.

L'administration générale du pays est confiée à cet intendant, qui est, comme l'indique son titre allemand, le chef des mines et usines (1) : conjointement avec les conseils des mines, il règle la marche des travaux dans les *mines*, *usines* et forêts, surveille les comptables, et fait exécuter les lois et règlemens de police particuliers au Hartz. Tout, dans ce pays, étant subordonné à l'exploitation des mines, il a une constitution qui s'écarte en plusieurs points de celle du Hanovre, dont il faisoit partie. L'administration de la justice appartient, dans certains cas, aux magistrats des villes; dans d'autres, au conseil des mines. L'instruction publique et le culte ont été jusqu'à présent sous la surveillance du consistoire de *Hanovre*, comme dans le reste du pays de Grubenhagen. La nomination aux places et emplois dépend le plus souvent du conseil des mines et du *Berghauptmann*. Les habitans sont exempts d'impôts et de charges militaires; les seules contributions qu'ils aient à payer sont de modiques octrois municipaux, qui sont appliqués à l'entretien des églises et aux autres dépenses publiques, dans chaque ville de mines. Nul ne peut

(1) Il importe de ne point oublier que ceci a été écrit avant l'organisation du royaume de Westphalie. L'établissement des préfectures y apporte quelques modifications, jusqu'à présent peu considérables; et il y a tout lieu de croire que l'on reconnoîtra de plus en plus qu'il est impossible que l'*administration*, *la partie contentieuse et la police des mines soient confiées à des magistrats étrangers à ce genre de connoissances* (juin 1808).

s'établir, dans le Haut-Hartz, sans avoir prouvé qu'il est directement ou indirectement utile à l'exploitation des mines, et sans l'agrément du *Berghauptmann*. L'habitant doit sacrifier sa maison et sa prairie, moyennant une légère indemnité fixée depuis long-temps, si le conseil des mines le déclare nécessaire pour la poursnite des travaux. Telles sont les principales bases de la constitntion du Hartz, d'après les lettres de franchises indiquées ci-dessus.

Mines et usines à plomb, argent et cuivre.

Une exploitation nouvelle ne peut s'ouvrir que du consentement et sous l'inspection du conseil des mines; les formalités prescrites à cet égard se trouvent dans plusieurs ouvrages connus, et notamment dans les Voyages métallurgiques de Jars : ainsi, nous ne nous arrêterons point à ce cas, qui d'ailleurs est rare depuis long-temps au Hartz.

Étendue et limites d'une exploitation.

L'étendue *moyenne* d'une mine distincte se compose actuellement d'une longueur de quatre-vingt-dix toises, mesnrée sur la direction du filon; d'une largeur égale à sa puissance, qui varie dans le Haut-Hartz de cinq à dix toises, largeur augmentée de trois toises et demie de chaque côté du filon; enfin, de la profondeur quelconque à laquelle peuvent parvenir les travaux. Une telle étendue forme ce qu'on appelle le *Champ d'une compagnie d'actionnaires*. (*Das Feld einer Gewerkschaft*). Cette manière de borner les exploitations par des limites peu étendues à la surface du terrain, est celle établie dans toute l'Allemagne, ainsi qu'en Suède, en Dannemarck, en Russie, etc. Il en résulte que l'exploitant a le plus grand intérêt à pousser ses travanx dans la profondeur, ce qui est conforme aux principes de l'art, en même temps qu'aux vues politiques de l'exploitation des mines.

Quelque resserré que paroisse un tel *champ* au premier

10

coup-d'œil, on verra, par un calcul fort simple, qu'une telle *mine distincte*, quand elle est poussée à une profondeur de deux cent cinquante toises, ainsi que le sont plusieurs de celles du Hartz, de la Haute-Saxe, de la Bohême, de la Hongrie, de la Suède, etc., comprend au moins un espace souterrain d'environ trois cent vingt mille toises cubes, et mérite bien le nom d'un *champ d'industrie*.

Division des mines en actions.

Dans le Haut-Hartz, toute mine *en bénéfice*, c'est-à-dire dont l'exploitation livre un produit net, est divisée en cent trente actions, dont quatre au profit du souverain, une au profit de la ville, une au profit de l'église; toute *mine en perte*, c'est-à-dire, dont les recettes ne suffisent pas aux dépenses, n'est divisée qu'en cent vingt-quatre actions, et chacune de ces actions doit satisfaire aux modiques appels de fonds qui ont lieu à la fin de chaque trimestre. La répartition du bénéfice d'une mine, et la quotité des appels de fonds, sont déterminés publiquement, dans chaque district, par le conseil des mines, auquel sont admis les représentans des compagnies d'actionnaires, nommés *Schichtmeister*. L'appel de fonds, pour chaque action d'une mine en perte, ne peut excéder 12 florins, ni rester au-dessous de cinq gros; le taux ordinaire est, depuis assez long-temps, 2 florins. Ceux des actionnaires qui négligent de satisfaire à l'appel de fonds, sont déclarés déchus de leurs droits, après un délai de deux trimestres.

Mines en bénéfice.

Dans le moment actuel, il existe dans le district de Clausthal et Andreasberg six mines en bénéfice. Le tableau suivant fera connoître la somme de produit net qu'une action rapporte par trimestre, en écus, dits *speciesthalers*, dont chacun vaut deux florins fins du Hanovre. C'est dans cette dernière monnoie que le produit net est exactement payé aux action-

naires ou à leurs fondés de pouvoir, à la fin de chaque trimestre, sous la surveillance d'un greffe établi particulièrement pour l'enregistrement et la conservation des droits de chaque compagnie.

TABLEAU

Concernant les mines en bénéfice (en 1807).

(*Voyez* la note ajoutée en 1808).

NOMS DES MINES en bénéfice dans le district de CLAUSTHAL ET ANDREASBERG.	PRODUIT NET par action en SPECIESTHALERS en 1807.	SOMME TOTALE distribuée par trimestre aux ACTIONNAIRES.	*OBSERVATIONS.*
		Speciesthalers, dont chacun vaut à peu près 6 francs.	
1.° Auprès de Clausthal,			Cette somme de speciesthalers, payée par trimestre, fait annuellement une somme de 36,970 speciesthalers, qui équivalent à 49,226 ⅔ reichsthalers, argent fin, dit *cassengeld*. En prenant le terme moyen du produit net distribué aux actionnaires en totalité, par an, depuis 1801 jusqu'à 1805, ce terme moyen seroit 50,232 rthlrs annuellement ; mais devant considérer cet objet tel qu'il est *actuellement*, nous ne le porterons en compte que pour une somme annuelle de 49,226 reichsthalers.
DOROTHÉE	46		
CAROLINE	13		
CARL GOTTES	2		
NEUE BENEDICTA	1	9230	
2.° Auprès d'Andreasberg,			
SAMSON	6		
NEUFANG	3		

Une action de mine étant un effet commerçable, le conseil des mines en déclare publiquement le cours pour chaque mine, et par trimestre, mais seulement d'après le prix de la dernière vente qui a eu lieu : c'est ainsi, par exemple, que la

Fixation des bénéfices et des appels de fonds.

valeur d'une action de la mine de Dorothée est indiquée dans ce moment à 4,800 rthlrs en monnoie d'or; mais ce n'est que d'après la connoissance complète de l'état des travaux, que le conseil des mines fixe, pour chaque trimestre, le produit net, dit *Ausbeute*, et l'appel de fonds, dit *Zubufs*. Dans cette fixation, l'on a soin, 1.° de ne commencer à distribuer un produit net aux actionnaires d'une mine, que lorsqu'elle s'est déjà fait un certain fonds de réserve par ses bénéfices; 2.° de ne point distribuer dans un trimestre tout le produit net qui provient du trimestre précédent; 3.° de ne faire varier les distributions du produit net, et les appels de fonds, que le moins possible, et toujours progressivement : de cette manière, l'on rend uniformes et sûrs, pour un assez long espace de temps, les résultats de l'exploitation que la nature ne présente que soumise à des variations continuelles. D'un autre côté, l'on applique à l'entretien des mines en perte une partie du produit net des mines en bénéfice, mais seulement à titre de prêt. A la fin de chaque trimestre, l'on dresse et l'on distribue aux actionnaires un extrait des registres qui indique à combien se montent les fonds de réserve pour chaque mine en bénéfice, et les avances faites à chaque mine en perte. Dans ce moment, par exemple, la mine de *Dorothée*, qui donne le produit net le plus considérable, est *créditée*, à la trésorerie des mines, pour une somme de 201,670 florins de vingt gros; et la mine de St.-Johannes, pour laquelle l'appel de fonds est au *maximum*, dans le district de Clausthal, est *débitée* d'une somme de 170,336 florins; mais ce seroit une grande erreur que de regarder comme un fonds réellement en caisse la *réserve* pour laquelle une mine est *créditée*, de même qu'on ne sauroit regarder comme une dette exigible

Mines débitées et mines créditées.

la somme pour laquelle une mine est *débitée*. Les fonds restent en circulation dans les travaux des mines, dont la durée est leur hypothèque. Le compte est réel, en ce qu'il détermine et compare les droits éventuels et les espérances des exploitations; mais c'est un compte courant et non pas un état de caisse : il se réduiroit à nn compte purement fictif, s'il étoit question d'acquitter les créances qu'il consacre, parce qu'alors toute exploitation devroit cesser. Il n'y a, dans tout le Hartz, que seize mines *créditées* pour des fonds en réserve; la somme totale de leur créance, enregistrée sous le nom de *Vorrath*, se monte à 693,573 florins de vingt gros. Toutes les autres mines sont *débitées* aux trésoreries des mines. La somme totale des avances faites est 3,408,774 florins. (Extrait des registres à la fin de 1807).

Effets de l'organisation des mines.

De l'organisation des mines du Hartz, qui est au reste celle de tous les pays où les mines sont exploitées d'après les grandes vues d'utilité publique; il résulte qu'une mine, loin d'être exposée à des vicissitudes subites de bénéfice et de perte qui entraîneroient bientôt sa ruine, loin de dépendre des circonstances de la fortune de quelques spéculateurs, et de n'être par-là même qu'un avantage précaire pour l'état, subsiste, au contraire, pendant plusieurs siècles sans interruption; et, distribuée, pour ainsi dire, en coupes réglées comme une forêt, offre des ressources abondantes et durables à l'industrie, ainsi qu'au commerce. De cette manière, une action de mine est pour le particulier une espérance raisonnée qui se borne le plus souvent, il est vrai, à l'intérêt modique d'un capital peu considérable, placé dans l'acquisition d'une telle action; mais ce n'est jamais un billet de loterie dont le mauvais succès, en ruinant une entreprise, puisse priver l'état des avan-

tages qu'il doit attendre d'une exploitation régulière et durable.

Autrefois, les actions de mine ont donné lieu à un agiotage très-actif; mais depuis que l'art des mines est plus éclairé, cet agiotage, souvent aveugle, a presque totalement disparu. Les actions changent rarement de mains, et même, à cet égard, l'indication de leur valeur, quoique basée sur des faits, se réduit à peu près à une formalité. En général, ceux qui ont acquis à bon marché des actions de première origine, sur les mines en bénéfice, se contentent d'en percevoir exactement le produit net; et ceux qui possèdent des actions ordinairement achetées à vil prix, snr les mines en perte, se lassent bientôt de satisfaire aux appels de fonds, quelque peu considérables qu'ils soient. Dans ce dernier cas, les actionnaires qui persistent ont les premiers le droit de prendre à lenr compte les actions abandonnées; s'ils les refusent, elles sont offertes aux officiers des mines : si elles ne sont acceptées, ni par eux, ni par tout autre, elles sont servies, quand le conseil des mines le juge nécessaire sous le point de vue de l'art, et sous le point de vue politique, par la caisse d'exploitation, dite

Caisse d'exploitation, ses recettes et ses dépenses.

Bergbaucasse. Cette caisse tire principalement ses recettes d'un octroi établi au Hartz, sur l'eau-de-vie et la bière; des intérêts qui lui sont payés pour des capitaux qu'elle a prêtés; du produit de plusieurs actions de mine qu'elle a achetées, et du prix de fermage qui lui est payé pour le domaine de *Fœrste*, près Osterode : elle fait partie de la trésorerie des mines, mais elle a sa comptabilité particulière. Nous reviendrons sur cet objet.

Mines en perte.

Outre les mines en bénéfice, dont il a été question ci-dessus, il existe, dans le district de Clausthal et Andreasberg, quatre

mines qui n'ont ni perte ni gain; toutes les autres, ainsi que celles de Zellerfeld, sont en perte depuis plusieurs années. Leur exploitation n'en est pas moins importante par ses résultats politiques; c'est pour cela qu'on la poursuit, partie à l'aide des matières premières qu'elle met en circulation, partie à l'aide des secours que le conseil des mines assigne aux mines en perte sur les mines en bénéfice. Le prix d'une action sur une mine en perte, ainsi que sur une mine qui commence, n'est le plus souvent fixé qu'à 10 ou 15 rthlrs. La manière dont s'entretient l'exploitation simultanée des mines, exige que nous entrions encore dans quelques détails.

But et résultats politiques de l'administration des mines du Hartz.

Il est trois objets principaux à considérer: la conservation des droits des actionnaires, la conservation des droits pécuniaires du souverain, et surtout la conservation d'une branche d'industrie de laquelle dépend l'existence entière du pays; de là, tout le mode d'administration des mines du Hartz. Le but n'est point ici d'enrichir le spéculateur, mais de ne jamais lui faire tort; le but n'est point de faire entrer momentanément des sommes considérables dans la caisse du souverain : son véritable intérêt, c'est d'entretenir, sans être dans la nécessité de fournir de nouveaux fonds, un grand nombre d'établissemens qui sont en possession de créer, chaque année, un capital de cinq à six millions de francs, et qui assurent à l'état beaucoup d'autres avantages.

Tel est effectivement le résultat de l'exploitation des mines du Hartz. Nous avons déjà indiqué ce qui a rapport aux intérêts des actionnaires. Le tableau suivant fera connoître la situation complète des mines, à cet égard, pendant les deux derniers siècles, et jusqu'au moment actuel : il n'y sera question que des années principales; nous laisserons de côté les

années *intermédiaires*, pendant lesquelles les produits nets n'ont fait que croître ou décroître, en progression arithmétique, d'une des époques indiquées à l'époque suivante, parce qu'un calcul facile suffira pour faire voir le produit net de chaque année.

On remarquera, dans cet extrait des registres du Hartz, que, pendant les deux derniers siècles, le bénéfice des actionnaires a presque toujours augmenté ou diminué sans secousse subite : c'est ainsi que, par un bon système d'administration, les mines deviennent une propriété publique permanente; c'est ainsi que l'exploitation dirigée par les vues de l'économie politique ne laisse au hasard que ce qu'on ne peut lui enlever par la prudence.

ÉTAT DES MINES DU HAUT-HARTZ,

Depuis la fin du seizième siècle jusqu'au commencement du dix-neuvième, exposé au moyen des époques principales (d'après les registres).

Dans les années	Produit net distribué aux actionnaires des mines en bénéfice. District de Clausthal. Écus reichsthalers	District de Clausthal. La meilleure mine étoit et donnoit (1)	District de Zellerfeld. Écus reichsthalers	District de Zellerfeld. La meilleure mine étoit et donnoit (1)	Appel de fonds total fait aux actionnaires des mines en perte. Pour les travaux de Clausthal. Écus reichsthalers.	Pour les travaux de Zellerfeld. Écus reichsthalers.
1598	10,746 $\frac{2}{3}$	S.t-Anna 32	5,632	S.t-Johannis-Erbstaufturg .. 27	Manque dans les registres.	12,018
1603	5,986 $\frac{2}{3}$	S.t-Anna .... 85 $\frac{1}{7}$	19,509	70		8,960
1605	1,733 $\frac{2}{3}$	Très variable.	26,600	Idem 50		12,586
1612	0		17,026	Idem 58		—
1614	520		0	Idem 0		10,994
1617	1,213		14,182	Haus-Braunschweig. 26	5,998	Manque dans les registres
1626	4,160		Manque dans les registres.		320	
1643	5,200	Sainte-Elisabeth .. 13 $\frac{1}{7}$			735	
1648	23,920	Catharina........ 38 $\frac{3}{7}$			1,602	
1665	43,333 $\frac{1}{3}$	Christian-Ludwig. 170 $\frac{4}{7}$	2,193	Salvator.......... 11	8,049	17,706
1674	14,213 $\frac{1}{3}$	Margaretha...... 33 $\frac{1}{7}$	4,752	Stadt-Braunschweig. 11	10,348	5,992 $\frac{4}{7}$
1686	71,066 $\frac{2}{3}$	Idem...... ...... 170 $\frac{2}{7}$	17,728	Joachim........... 64	—	18,222 $\frac{1}{4}$
1698	91,520	Eleonora 208	17,180	Kautenthalsglück... 27	41,815	27,800
1700	85,973 $\frac{1}{3}$	Margaretha...... 127	18,277	Idem 32	39,921	29,515 $\frac{3}{7}$
1719	154,266 $\frac{2}{3}$	Dorothée........ 533	39,480	Idem 126	71,576	38,830
1724	176,413 $\frac{1}{3}$	Idem 587	50,260	Idem 160	75,847	45,652
1734	133,813 $\frac{1}{3}$	Idem 587	46,790	Idem 255	61,897	41,670
1754	107,640	Idem 427	43,870	Idem 213	41,574	39,680
1770	67,253 $\frac{1}{3}$	Caroline........ 245	5,849	Idem 43	33,204	30,150
1780	75,573 $\frac{1}{3}$	Idem 288	7,310	Idem 32	27,486	30,150
1790	76,960	Idem 266	0	0	20,391	23,608
1800	53,733 $\frac{1}{3}$	Dorothée........ 245	0	0	17,842	25,600
1802	49,920	Idem 245	0	0	16,878	25,600
1803	49,573 $\frac{1}{3}$	Idem 245	0	0	17,291	25,600
1804	49,226 $\frac{2}{3}$	Idem 245	0	0	17,291	25,600
1805	49,226 $\frac{2}{3}$	Idem 245	0	0	17,291	25,600
1806	49,226 $\frac{2}{3}$	Idem 245	0	0	17,291	25,600
1807	49,226 $\frac{2}{3}$	Idem 245	0	Idem. 0	17,291	25,600

(1) A chacun des cent trente actionnaires *pour toute l'année* en écus *reichsthalers.*

Nota. Des 49,226 rthlrs de produit net annuel, que les mines de Clausthal donnent actuellement à leurs actionnaires par année, il est payé aux *particuliers* propriétaires d'actions une somme annuelle de 37,700 rthlrs, en prenant le terme moyen de 1801 à 1805; le reste est payé, tant comme droits du souverain, qu'aux diverses caisses qui possèdent des actions; par exemple, à la caisse d'exploitation dite *Bergbaucasse*, etc., d'après le terme moyen des cinq années de 1801 à 1805. Cette somme payée au souverain ou aux *caisses actionnaires* s'élève à 9,197 rthlrs annuellement. Elle est, pour 1805, 8,978 rthlrs; enfin une partie du produit net reste ordinairement à payer à la fin de l'année, par suite de successions et d'affaires contentieuses concernant les particuliers propriétaires d'actions. Quelquefois aussi une contestation s'élève entre deux mines limitrophes, au sujet d'une nouvelle espérance de produit net, et alors le paiement d'une certaine portion peut être différé par le conseil des mines, jusqu'à ce qu'il soit prononcé sur une telle question qui exige toujours la visite des mines, et quelquefois même le *concours des conseils des mines étrangers.*

On voit par les registres que, dans tout le cours du dernier siècle, depuis 1701 jusqu'à 1800, l'ensemble des mines du district de Clausthal a distribué en produit net aux actionnaires 7,482,540 *speciesthalers*, qui équivalent à 9,976,720 rthlrs; en y ajoutant les produits nets distribués aux actionnaires par ce même district, depuis 1800 jusques et compris 1807, le total devient 7,743,190 speciesthalers, qui font 10,324,253 rthlrs, c'est-à-dire plus de quarante-un millions de francs. Dans ce compte, il n'est point question des mines du district de Zellerfeld, dont on pourra facilement calculer le produit net jusqu'en 1790. au moyen du tableau précédent.

La plus grande partie du total de produit net, énoncé ci-dessus, a été fournie par les deux mines nommées Dorothée

et Caroline, près Clausthal. Depuis 1709, jusques et compris 1807,

Dorothée a distribué à ses actionnaires,	4,510,133 $\frac{1}{3}$ reichsthalers,
Et Caroline, ...	2,610,573 $\frac{1}{3}$
TOTAL	7,120,706 $\frac{2}{3}$

L'histoire de ces deux mines est propre à servir d'appui aux principes énoncés ci-dessus, concernant la distribution progressive du produit net, en même temps qu'elle pourra servir d'explication aux faits présentés dans cette partie du Mémoire, et de modèle aux grandes exploitations.

EXTRAIT DES REGISTRES

Concernant le produit net des mines dites Dorothée *et* Caroline *près Clausthal, depuis l'époque où chacune d'elles a commencé à être en bénéfice.*

MINE DITE DOROTHÉE.

INDICATION des ANNÉES.	NOMBRE des trimestres consécutifs pendant lesquels le produit net ci-contre a été distribué aux actionnaires pour chacune des 130 actions.	PRODUIT NET distribué par trimestre pour chacune des 130 actions.
		speciesthalers.
1709......	pendant 2 trimestres.	 4
1709 et 1710..	.... 2..........	 6
1710.....	.... 1..........	 8
1710 et 1711..	.... 4..........	 12
1711.....	.... 1..........	 16
1711 et 1712..	.... 3..........	 18
1712.....	.... 1..........	 20
1712 et 1713..	.... 2..........	 24
1713.....	.... 3..........	 30
1714.....	.... 1..........	 34
1714.....	.... 2..........	 40
1714.....	.... 1..........	 46
1715.....	.... 3..........	 50
1716.....	.... 3..........	 54
1716 et 1717..	.... 3..........	 60
1717.....	.... 2..........	 70
1717 et 1718..	.... 3..........	 80
1718.....	.... 2..........	 90
1719 et 1720..	.... 7..........	100
1720 jusqu'à 1737	.......67..........	110
1737 jusqu'à 1739	.......10..........	100
1740 jusq 1753, y compris le trimestre complémentaire.	.......56..........	 90
1753 jusqu'à 1758	.......20..........	 80
1758 jusqu'à 1761	.......11..........	 70
1761 jusqu'à 1762	.... 4..........	 60
1762 jusqu à 1767	.......22..........	 50
1768 jusqu'à 1779	.......85..........	 40
1780 jusqu'à 1792	.......13..........	 36
1792 jusqu'à 1793	.... 6..........	 40
1794 jusqu à 1807	.......56..........	 46

MINE DITE CAROLINE.

INDICATION des ANNÉES.	NOMBRE des trimestres consécutifs pendant lesquels le produit net ci-contre a été distribué aux actionnaires pour chacune des 130 actions.	PRODUIT NET distribué par trimestre pour chacune des 130 actions.
		speciesthalers.
1713.....	pendant 1 trimestre..	 4
1713.....	.... 1..........	 8
1713.....	.... 1..........	12
1714.....	.... 3..........	16
1714 et 1715..	.... 3..........	20
1715.....	.... 1..........	24
1715 et 1716..	.... 3..........	28
1716 et 1717..	.... 5..........	30
1717 et 1718..	.... 3..........	36
1718.....	.... 2..........	40
1719 et 1720..	.... 7..........	46
1720 à 1726..	.......22..........	50
1726 à 1732..	.......24..........	40
1732 à 1739..	.......31..........	30
1740.....	.... 2..........	36
1740 et 1741..	.... 5..........	40
1741 et 1742..	.... 3..........	46
1742 à 1753, y compris le trimestre complémentaire.	.......45..........	50
1753 à 1760..	.......30..........	40
1761 à 1778..	.......69..........	46
1778 et 1779..	.... 6..........	 50
1779 à 1786..	.......26..........	54
1786 à 1792..	.......25..........	50
1792 à 1793..	.... 6..........	40
1794 à 1796..	.......10..........	30
1796 à 1797..	.... 3..........	20
1797 à 1800..	.......12..........	15
1800 à 1807..	.......31..........	15

On a vu ci-dessus quel produit net la mine de Dorothée a distribué à ses actionnaires dans le cours du dernier siècle; il équivaut à une somme de 19,619,080 francs. Ce n'est pas, à beaucoup près, le seul fruit d'une telle exploitation; on en jugera par les détails suivans, qui sont extraits des registres.

La concession Dorothée, c'est-à-dire le *champ total* de cette compagnie d'actionnaires, s'étend sur une longueur de cent quarante-une toises un quart, (*lachters*), mesurées à la surface du terrain, suivant la direction du filon, et présente une largeur d'environ dix toises, puissance moyenne de ce même filon : ainsi, la superficie sous laquelle s'étendent les travaux de cette mine, est à peu près de deux arpens (mesure de Brunswick), et deux arpens d'une terre impropre à l'agriculture. De l'exploitation ouverte sur ces deux arpens, on a obtenu, depuis l'année 1709 jusqu'à l'année 1807, l'une et l'autre inclusivement :

838,722 $\frac{1}{4}$ marcs d'argent.
768,845 quintaux de plomb.
2,585 quintaux de cuivre.

En calculant l'argent à 12 rthlrs le marc, le plomb au prix moyen de 6 rthlrs, et le cuivre à 25 rthlrs le quintal, on voit qu'à ces deux arpens correspond un produit brut dont la valeur est 14,737,359 rthlrs, ou 64,107,511 francs pour les quatre-vingt-dix neuf années qui viennent d'être indiquées.

Les frais d'exploitation de la mine de Dorothée, y compris la préparation et le fondage de ses minerais, se sont élevés en totalité, pendant le même temps,

A la somme de	4,936,476 rthlrs.
Si l'on y ajoute le produit net des actionnaires énoncé plus haut	4,510,133
On obtient le TOTAL	9,446,609

En sonstrayant ce total de la valeur dn produit brnt (14,737,359 rthlrs), on trouve ponr reste nne somme de 5,290,930 rthlrs.

Cette dernière somme comprend, 1.° les fonds que la mine de Dorothée a été dans le cas de fournir, tant pour l'entretien de la galerie d'écoulement, dite *Dreyzehn-lachter-stollen*, que pour le percement de la nouvelle galerie, dite *Tiefe-georg-stollen;* en un mot, pour la conservation de l'ensemble des mines; 2.° les fonds que le souverain a perçus directement, comme produit net, par la chambre de commerce, pour la seule mine de Dorothée.

Que l'on prenne le terme moyen de ces résultats pour un long espace de temps, et l'on aura une idée assez exacte de l'influence des grandes exploitations sur la prospérité publique; mais ce n'est point d'année en année que l'on pent établir des calculs statistiques sur les mines, comme l'agriculture en établit au sujet des produits de la terre, dont le renouvellement annuel lui est promis, pour prix de ses travaux, par la nature des êtres organisés. Dans les mines, c'est la sagesse d'administration qui peut seule triompher des circonstances naturelles, créer les espérances, les réaliser, les renouveler et rendre les avantages durables. Où en seroit l'exploitation de la mine de Dorothée, aujourd'hui florissante? où en seroit l'ensemble des exploitations du Hartz? où en seroient tous les avantages politiques qui résultent de leur conservation, si, considérant cette mine comme un trésor trouvé, ou comme un bien-fonds, ou comme une carrière, ou comme une manufacture, d'après les fausses analogies que cherchent communément, à cet égard, les personnes qui n'ont jamais vu de grandes exploitations souterraines, on se fût contenté, il y a cent ans,

ou d'épuiser le trésor, à la hâte et à peu de frais; ou d'affermer le bien-fonds de deux arpens, qui n'a commencé à présenter les minerais riches qu'à une profondeur de cinquante à cent toises, ou d'exploiter la carrière par des fouilles superficielles; ou enfin d'abandonner aux entreprises des spéculateurs, comme une manufacture, cette mine qui n'a commencé à donner quelque produit net qu'après avoir été long-temps soutenue, non-seulement par des avances de fonds considérables, mais encore par les secours d'épuisement, d'airage, d'extraction, de préparation et de fondage des minerais que l'ensemble des autres mines pouvoit seul lui fournir?

Pour faciliter l'intelligence et la vérification de tous les extraits de registres qui seront réunis dans ce Mémoire, nous exposerons ici la forme générale suivant laquelle est tenue la comptabilité des mines et usines.

Calendrier des mines et usines.

Dans le Hartz, ainsi que dans toutes les mines de l'Allemagne, le calendrier des mines diffère du calendrier grégorien; il est divisé en quatre trimestres égaux, dont chacun porte un nom particulier; ainsi l'on compte :

1.° Trimestre *Reminiscere.*
2.° ——— *Trinitatis.*
3.° ——— *Crucis.*
4.° ——— *Luciæ.*

Chaque trimestre contient exactement treize semaines; chaque semaine est indiquée dans son trimestre par un numéro, depuis 1 jusqu'à 13. Dans l'origine, l'année des mines et usines commençoit avec l'année commune; mais comme on ne peut payer les ouvriers et régler tous les comptes que d'après des semaines complètes de travail, il est arrivé que

les *jours d'intercalation* de l'année commune n'ont pas pu être introduits dans l'année des mines : de cette manière, l'année des mines s'est trouvée plus courte que l'année commune; et, d'année en année, le calendrier des mines a compté son premier jour de l'an dans le mois de décembre du calendrier grégorien, toujours en l'éloignant davantage de l'époque du premier janvier. Par exemple, l'année des mines, appelée 1807, a commencé le 19 octobre 1806; et l'année courante des mines, appelée 1808, a commencé le 18 octobre 1807.

Le calendrier des mines du Bas-Hartz retarde de quinze jours sur celui des mines du Haut-Hartz. Les comptabilités de trésorerie sont réglées de *Crucis* à *Crucis*.

Lorsqu'après un laps de temps convenable, l'année des mines et l'année commune diffèrent exactement d'un trimestre, on compte une année des mines de cinq trimestres pour rétablir la concordance : c'est ainsi qu'entre les années 1740 et 1753, il s'est trouvé un trimestre complémentaire indiqué sur le tableau précédent. Il sera facile de faire disparoître la différence de calendrier, qui n'est pas sans inconvéniens; mais il étoit indispensable d'employer dans ce Mémoire le même calendrier que les registres (1).

Revenons pour un moment à l'extrait des registres concernant la distribution du produit net depuis la fin du seizième siècle : nous aurions pu le faire remonter, d'après un ouvrage ancien (de Henning Calvœr), jusqu'à l'année 1537; mais

(1) Aujourd'hui, d'après le décret royal qui n'admet que le calendrier grégorien, les mines et usines sont dirigées d'après ce calendrier; l'on a compté cinq trimestres dans l'année des mines 1807 (25 juin 1808).

plusieurs des pièces qu'il cite ont été perdues dans l'incendie de la ville de Zellerfeld. Il est essentiel de remarquer, au sujet du tableau tel que nous le présentons, d'après les registres existans, que, depuis l'année 1790, les mines de Zellerfeld donnant peu d'espérance aux actionnaires, il n'a été acquitté par eux que des sommes très-peu considérables sur les appels de fonds fixés par le conseil des mines, et que la caisse d'exploitation a été dans le cas de fournir une partie du *déficit* pour la continuation indispensable des travaux. La même observation a lieu pour plusieurs des mines de Clausthal, comme nous le verrons plus tard.

Après avoir exposé ce qui concerne les actionnaires, considérons ce qui a rapport, dans l'administration des mines du Hartz, aux intérêts de l'état et du souverain : c'est ainsi que nous développerons les engagemens réciproques du roi, des habitans, des actionnaires; engagemens dont l'observance est le premier devoir des conseils des mines.

Droits du souverain sur les mines et usines.

Les droits du roi consistent,

1.° A percevoir le dixième sur le produit brut de toutes les mines, sauf les exemptions qui sont accordées à la plupart d'entre elles par décision spéciale;

2.° A jouir de ses quatre actions franches sur les cent trente de chaque mine en bénéfice;

3.° A construire les grands ouvrages relatifs à l'activité de tout un ensemble de mines, c'est-à-dire les étangs, les galeries générales d'écoulement, les bocards et les fonderies; à opérer exclusivement le lavage et le fondage des minerais, et à percevoir de chaque mine, pour ces divers objets, une rétribution déterminée, mais qui est en général peu considérable;

Chambre de commerce.

4.° Enfin, à ne tenir compte aux mines des métaux ob-

tenus dans les usines que pour un prix fort au-dessous de celui du commerce, et à opérer exclusivement la vente de ces métaux, excepté l'argent, par le moyen d'une chambre dite *Berghandlung*. Cette chambre ne reçoit du Haut-Hartz que le plomb et le cuivre; elle paie aux mines le plomb 2 rthlrs 27 mariengros, et le revend dans ce moment 7 à 8 rthlrs : elle paie le cuivre 26 rthlrs, et le revend de 35 à 40; elle livre les marchandises au commerce par le moyen de ses factoreries établies dans les principales villes du Hanovre, ainsi qu'à Magdebourg, Brême et Hambourg.

Trésorerie des mines.

Les fonds dont la chambre de commerce se trouve être redevable envers les diverses mines, pour les métaux qui en proviennent, sont versés par elle dans la caisse de la trésorerie des mines. Il existe une telle trésorerie pour chacun des trois districts; elle s'appelle *caisse des dîmes* ou *Zehnte*, parce que c'est elle qui perçoit les droits du souverain, dont il a été question ci-dessus; mais elle opère en même temps toutes les recettes du district de mines, à charge de faire face à toutes les dépenses : elle reçoit aussi l'argent provenant des usines, en tient compte aux mines au prix de 8 à 9 rthlrs par *marc brut*, le livre à la monnoie où le *marc fin* est frappé à 12 rthlrs, et le met en circulation à la fin de chaque semaine, par le paiement public des ouvriers et employés quelconques. On peut voir, dans les Voyages métallurgiques de Jars, l'énumération des emplois distincts que nécessite l'activité de tels établissemens.

Tout étant offert à la notoriété publique, dans cette administration, il existe un contrôle rigoureux et réciproque entre les opérations des mines, des bocards, des usines, de la trésorerie, de la chambre de commerce. Les pièces de ce con-

trôle sont les comptes en nature et les comptes en deniers fournis par chacune des branches de l'administration. Ils sont examinés, à la fin de chaque semaine, dans la séance générale du conseil des mines, à laquelle sont tenus d'assister tous les officiers et employés.

Voyons maintenant quels sont les engagemens du souverain, tant envers les actionnaires qu'envers les habitans du Hartz, et quels sont les engagemens des uns envers les autres.

Engagement du souverain envers les actionnaires et les habitans.

1.° Le souverain fournit gratuitement tout le bois qu'exigent les constructions, soit souterraines, soit extérieures, les besoins des habitans et les travaux métallurgiques, sauf les frais de coupe et de transport, qui sont toujours à la charge de la partie prenante.

2.° Le souverain maintient à un prix modique la poudre, le suif et l'huile nécessaires à l'exploitation des mines; c'est-à-dire, sa chambre de commerce, sur ses bénéfices, paie la différence considérable qui existe entre la valeur actuelle de ces objets et le prix fixe auquel ils sont livrés aux mines par les factoreries établies à cet effet, ainsi que nous le verrons plus tard.

3.° Le souverain fournit de même le fer à un prix modique, dans tous les ateliers, par le moyen de ses grandes usines à fer, des factoreries *ad hoc* qui dépendent de la trésorerie des mines et des petites forges situées à portée de chaque établissement. L'indication du prix fixé depuis long-temps, pour chaque objet, se trouvera sur les tableaux qui doivent suivre, ainsi que les quantités de consommation annuelle.

4.° Le souverain solde le corps des officiers des mines, des usines, des forêts. Les sous-officiers et les ouvriers sont payés

par les mines, d'après les états de chaque semaine, nommés *Anschnitt*, c'est-à-dire au compte des actionnaires.

5.° En vertu des priviléges accordés aux mines du Hartz, et vu la modicité des salaires qu'il importe de ne pas faire varier, le souverain fournit les grains aux ouvriers à un prix fixe et modéré. Pour cela, il entretient un magasin de subsistances, situé à Osterode, au pied du Hartz, dans le pays de Grubenhagen. Les dépenses relatives à cet objet, sur lequel nous reviendrons avec plus de détails, sont supportées en partie par les mines, c'est-à-dire par les actionnaires, mais pour la plus grande partie par le souverain.

Tout homme non marié, qui travaille dans les mines, bocards ou usines du Haut-Hartz, reçoit par mois un boisseau (*Himten*) de seigle, pour le prix de 24 mariengros : l'homme marié en reçoit deux, chacun pour le même prix. Les veuves d'ouvriers, sans enfans, reçoivent chacune un boisseau par mois; et ce secours peut s'élever, quand elles ont des enfans, jusqu'à quatre boisseaux pour huit semaines. Les mineurs invalides ont aussi part à cette distribution, suivant l'exigence des cas; mais ils ont une caisse particulière dont il sera fait mention plus tard.

6.° Quand les objets de consommation non taxés, tels que chanvre et cuir pour les mines, chaux et plâtre pour les constructions, toiles pour le lavage des minerais, cendres pour les opérations métallurgiques, graisse pour les machines, etc., viennent à renchérir au point qu'un établissement ne puisse en supporter la dépense en entier, le conseil des mines lui accorde, au nom du souverain, une indemnité proportionnelle à ses besoins reconnus. Cette dépense est comprise avec celle relative à l'article suivant, sous le nom

général d'indemnité extraordinaire (*extraordinære Zulage*); elle est portée, à la fin de chaque semaine, dans le compte des mines, c'est-à-dire des actionnaires.

7.° Les voituriers des mines et usines sont indemnisés, dès que le prix du boisseau d'avoine excède 12 mariengros. La trésorerie des mines prend pour base, dans le paiement de l'indemnité, que chaque cheval consomme cinq boisseaux d'avoine par semaine : elle rembourse en outre aux voituriers, pour chaque cheval, la cinquième partie du prix d'estimation. Nous reviendrons plus tard sur l'*indemnité extraordinaire.*

8.° Les ouvriers blessés ou malades reçoivent les soins des médecins et chirurgiens des mines, les médicamens d'une apothicairerie privilégiée qui est établie dans chaque ville, et un secours pécuniaire proportionné à leurs fonctions. Cet objet est porté, pour chaque semaine, dans le compte de chacune des mines : c'est pour les actionnaires, ainsi que plusieurs des objets énoncés, une obligation dont le souverain est garant.

Caisse de bienfaisance pour les ouvriers des mines et bocards.

9.° Le souverain et les actionnaires sont conjointement caution de la caisse de bienfaisance établie sous le nom de *Knappschaftscasse*, pour le paiement des pensions accordées tant aux veuves qu'aux mineurs invalides. Cette caisse a ses recettes particulières; l'une provient d'un droit qui lui est payé par les mines au prorata des quantités de minerais livrées aux usines; mais à charge par la caisse de contribuer pour un tiers à l'entretien des horloges et des cloches. Les autres causes de recette, pour cet établissement de bienfaisance, sont une retenue qui s'opère proportionnellement au salaire des chefs d'ateliers et ouvriers tant des mines que des bocards; un supplément payé par chaque mine, à la fin du

trimestre, sur le pied de 24 mariengros pour chaque ouvrier présent; enfin, le produit net qui provient du fondage, tant des minerais triés parmi les déblais des anciennes mines, que des rebuts des bocards, dits *After*, que l'on met à profit pendant l'hiver.

Les fonds de la caisse de bienfaisance sont, ainsi que ceux de la caisse d'exploitation, compris dans les fonds de la trésorerie des mines; mais chacune d'elles tient ses régistres particuliers. Lorsque les recettes de la caisse de bienfaisance ne suffisent point à ses paiemens, le déficit est avancé par la trésorerie des mines : il en est de même à l'égard de la caisse, dite *Hüttenbüchse*, sur les fonds de laquelle sont payées les pensions des ouvriers des usines, et dont la recette principale consiste en une retenue sur leur salaire. Quant aux ouvriers des mines et usines à fer, des forêts et des chemins, comme ils n'ont point part aux distributions du magasin de subsistances, ils reçoivent en argent une indemnité proportionnelle au renchérissement des grains, dès que le boisseau de seigle coûte un écu rthlr. Il en est de même des ouvriers des mines du Bas-Hartz. Nous verrons plus tard les détails de cette dépense, qui est à la charge du souverain; elle est acquittée par chacune des usines à fer sur ses propres recettes, et diminue considérablement le produit net qu'elles versent dans la caisse générale de la trésorerie des mines.

Caisse de bienfaisance pour les usines.

Ce n'est qu'après avoir médité sur l'enchaînement des dispositions relatives à la marche des affaires dans les mines et usines du Hartz, qu'il est possible de prendre une connoissance exacte des faits relatifs à l'état actuel de ces établissemens. Faute d'avoir pu embrasser l'ensemble et l'examiner à fond, plusieurs voyageurs ou écrivains, tant allemands que

françois, ont présenté des détails quelquefois vagues, souvent absurdes, et toujours capables de mener à de fausses conclusions. Les uns ont exagéré le produit net des actionnaires; les autres, le bénéfice du souverain; d'autres, au contraire, ont assuré que la compassion envers les habitans du Hartz pouvoit seule engager le gouvernement à faire des sacrifices continuels pour l'entretien des mines et usines. Sans nous arrêter à combattre, ou même à nommer les auteurs de telles assertions, voyons les faits.

Réflexions sur l'ensemble d'organisation des mines du Hartz.

Les principes d'administration des mines, qui ont été développés ci-dessus, nous présentent d'abord un résultat intéressant sous le point de vue politique; c'est que le souverain ne peut retirer directement un bénéfice pécuniaire des mines du Hartz, que lorsque leur ensemble prospère, tandis que le particulier est assuré de recevoir sa part de produit net pour la mine dont il est actionnaire, quelque soit l'état des autres. Rien de plus conforme au véritable objet de l'exploitation des mines : en effet, un souverain est seul en état d'exploiter longtemps, s'il le faut, sans nul bénéfice pécuniaire, parce que seul il est toujours amplement rémunéré par les avantages politiques qui résultent de son exploitation, si elle est bien conduite. Le véritable intérêt du souverain, c'est-à-dire de l'état, est basé sur l'ensemble des ateliers et sur leur durée indéfinie; l'intérêt de l'actionnaire se borne au profit qui peut provenir d'un atelier pendant un certain espace de temps. Un vaste ensemble de mines en activité durable, même sans produit net pour le fisc, mais seulement avec des produits en nature qui compensent les frais, est sans contredit plus avantageux pour le souverain que ne le pourroient être quelques établissemens épars de mines en bénéfice, quand même

il ne s'agiroit, chaque année, que d'y puiser en or monnoyé la quotité de leur produit net; ainsi, l'ensemble et la durée des mines et usines, voilà ce que l'homme du métier et l'homme d'état doivent également désirer pour le souverain. L'actionnaire raisonnable doit sentir que ce vœu même, loin d'être contraire à son intérêt particulier, tend à faciliter et à perpétuer ses profits. Ces vérités sont faciles à démontrer; leur application existe au Hartz et ailleurs depuis plusieurs siècles.

Application fréquente des droits du souverain aux dépenses de l'exploitation.

Nous aurons occasion de remarquer que très-souvent les fonds provenans des droits du souverain sont appliqués à l'exploitation des mines du Hartz; mais ces fonds ne résultent eux-mêmes que de l'exploitation, et ils ne peuvent en résulter qu'autant qu'elle est dirigée en grand, d'après les principes énoncés. Les droits, dont ces fonds proviennent *nominativement*, ne sont que conditionnels, c'est-à-dire dépendans de l'état des exploitations; et si le souverain n'avoit pas appliqué depuis long-temps une grande partie du produit de ses droits *conditionnels* à la conservation de l'ensemble des mines, depuis long-temps il ne seroit plus question, ni des droits, ni des fonds, ni des mines, ni de la population du Hartz, ni des avantages politiques de l'exploitation. Voilà la vérité; elle sera démontrée par les faits réunis dans ce Mémoire. Certes, un tel emploi de tels fonds ne sauroit être nommé un sacrifice pour un gouvernement; car un *manque à gagner* ne peut s'appeler une *perte*, même dans les comptes d'un particulier, surtout lorsque le gain pécuniaire est remplacé par d'autres avantages d'une plus grande importance, et même se représente continuellement comme gain pécuniaire indirect. Telle est effectivement la situation du Hartz, à l'égard du souverain.

Conservation réelle et nécessaire de ces droits.

De ce qu'une grande partie des droits régaliens est appliquée aux mines depuis assez long-temps, et par les principes même de l'administration, il seroit faux de conclure que ces droits soient imaginaires, ou que leur conservation soit illusoire. Non, leur conservation n'est point illusoire; car, 1.° elle devient productive pour la caisse du souverain, dès que les circonstances naturelles et commerciales deviennent favorables à l'ensemble des mines; par conséquent, elle consacre, en même temps avec justice et avec prévoyance, un titre réel en faveur de la caisse du souverain; titre foudé sur ce principe, que les actionnaires d'une mine qui a reçu des avances, ne peuvent point recevoir de produit net, avant que toutes les sommes, avancées par le souverain, ne soient remboursées à sa trésorerie des mines. (*Voyez* ce qui a été dit ci-dessus au sujet des mines *créditées* et des mines *débitées*, pag. 76). Ce titre a souvent été pour le souverain la source d'un bénéfice pécuniaire, quand les circonstances de l'exploitation étoient plus favorables qu'elles ne l'ont été en général depuis quarante ans. Dans le moment actuel, c'est par ce titre que le souverain se trouve réellement héritier des chances avantageuses que présentent plusieurs mines *débitées* pour des sommes considérables, et abandonnées par la plupart des actionnaires.

2.° La conservation des droits du souverain et de leurs dénominations est la base des diverses comptabilités dont il importe de ne pas troubler l'ensemble, parce que c'est de la forme de chacune d'elles et de leur comparaison continuelle; en un mot, c'est de leur *coordonnation* que résulte le contrôle rigoureux qui préside à toutes les opérations.

Titres généraux de comptabilité.

Nous rapporterons toutes les comptabilités, tant en nature

qu'en deniers, pour chaque district de mine, à trois titres généraux, ainsi qu'il suit :

1.° Comptabilité des mines, bocards et usines (*Anschnitte*);

2.° Comptabilité de la trésorerie des mines, dite *Zehnte*;

3.° Comptabilité de la chambre de commerce, dite *Berghandlung*.

La première, divisée en trois parties, présentera tout l'ensemble des ateliers; elle comprendra, pour une année entière, les résumés de tous les comptes en nature et en deniers, qui sont remis à la fin de chaque semaine au conseil des mines, pour chaque atelier distinct de mine, bocard ou usine, et enregistrés, après vérification, au greffe de chaque district.

La seconde comptabilité présentera, pour cinq années, toutes les dépenses et toutes les recettes de la trésorerie des mines, tant d'après les comptes de semaine indiqués ci-dessus, que d'après les registres particuliers des diverses caisses comprises dans celle de la trésorerie, et les registres généraux de sa comptabilité, les registres du greffe relatif aux actionnaires, et les registres de la chambre de commerce.

La troisième comptabilité présentera, pour cinq années, la situation de la chambre de commerce, tant d'après ses propres registres, que d'après les faits consignés dans tous ceux indiqués ci-dessus.

Examen et comparaison des diverses comptabilités.

Ce n'est point par le compte d'une année, considérée séparément, que l'on peut juger, avec parfaite connoissance de cause, la situation des vastes ateliers du Hartz. Dans des établissemens de cette importance, l'art doit souvent travailler

pour un avenir éloigné, et par conséquent les dépenses d'une année ne peuvent pas toujours être calculées rigonreusement sur les recettes que cette même année doit produire; mais, comme ce seroit sortir des bornes de ce Mémoire qne d'y réunir tous les comptes en natnre, de cinq années, nous nous contenterons de présenter, pour chaque ensemble d'ateliers, le terme moyen des cinq premières années du siècle présent; terme moyen calculé d'après les registres : c'est de cette manière que l'on pourra prendre une idée juste de l'état habituel des établissemens. En effet, il résulte de leur sage organisation que la quantité de marchandises produites et d'objets consommés varie peu d'une année à l'autre; mais leurs prix sont quelquefois très-variables; ils l'ont été surtout depnis quelques années, à cause des circonstances politiques : ainsi, les dépenses et les recettes annuelles, tant de la trésorerie que de la chambre de commerce, penvent varier considérablement; c'est par cette raison, qu'après avoir calculé, par les registres des ateliers, le terme moyen de leur sitnation pendant cinq ans, véritable budjet de leur sitnation présente pour une seule année, nous analyserons successivement, pour chacune des cinq mêmes années, les comptabilités réelles des trésoreries des mines et de la chambre de commerce. J'ai choisi les cinq années de 1801 à 1805, comme les dernières pour lesquelles les faits relatifs à la chambre de commerce puissent être comparés aux autres, ses comptes de 1806 et 1807 ne pouvant pas être terminés en 1807, *époque à laquelle j'écris.*

Administration des mines du Bas-Hartz.

Après les développemens présentés jusqu'ici à l'égard des mines et usines à plomb, argent et cuivre du Hartz hanovrien, quelques mots suffiront pour faire connoître la forme

d'administration des mines en communauté, et nous mettront en état désormais de considérer successivement les établissemens confiés aux deux conseils des mines, séans à Clausthal et Zellerfeld, et ceux confiés au conseil des mines, séant à Goslar. (*Voyez* les tableaux, page 50).

Pour les mines en communauté, l'administration est plus simple que pour le Haut-Hartz, 1.° parce que ces mines n'ont point d'actionnaires; 2.° parce que leur exploitation est sujette à beaucoup moins d'obstacles naturels; 3.° parce qu'elles sont situées aux confins du Hartz et d'un pays agricole; 4.° enfin, parce qu'il n'existe qu'un seul et même ensemble de mines et usines; mais, d'un autre côté, la *communauté* a jusqu'à présent nécessité une division en quatre septièmes et en trois septièmes, qui rendoit quelques affaires plus compliquées que dans le Haut-Hartz.

Alternativement, d'une année à l'autre, l'administration supérieure des établissemens étoit confiée, quant à l'initiative, à l'intendant des mines du Hartz hanovrien (*Berghauptmann*), et au *Berghauptmann* du pays de Brunswick. Dans tous les cas, l'un et l'autre doivent être instruits de tout ce qui concerne l'état et la direction des travaux, ainsi que de l'emploi des fonds reconnus nécessaires pour cet objet par le conseil des mines de Goslar. Tous les deux surveillent de concert les comptabilités en nature, et la comptabilité de la trésorerie des mines, qui est établie à Goslar, de la même manière que les deux trésoreries séantes à Clausthal et à Zellerfeld.

A la trésorerie de Goslar, toutes les recettes et toutes les dépenses sont comptées pour quatre septièmes, relativement à la partie hanovrienne, et pour trois septièmes, relativement à la partie de Brunswick. L'argent est livré à cette trésorerie

par les usines, comme dans le Haut-Hartz; mais il est ensuite donné en compte, pour quatre et pour trois septièmes, d'une part, à la Monnoie de Clausthal; de l'autre, à la Monnoie de Brunswick. De l'une et de l'autre monnoie, les fonds sont remis à la trésorerie des mines pour le paiement des ouvriers.

Les produits bruts des mines, tels que plomb, cuivre, soufre, vitriol, zinc, sont livrés pour quatre septièmes à la chambre de commerce de la partie hanovrienne, et pour trois septièmes à la chambre de commerce de Brunswick. Les attributions de celle-ci sont proportionnellement les mêmes que celles de la première; mais ces deux chambres de commerce sont absolument indépendantes l'une de l'autre; elles ont jusqu'à ce moment été toutes les deux comptables du produit net qui provient des mines et usines, l'une envers la chambre de Hanovre, l'autre envers la chambre de Brunswick. La seule différence qui ait existé depuis quelques années entre les fonctions des deux chambres de commerce, c'est que celle de Brunswick a reçu et porté en compte le fer de l'usine de Gittelde pour trois septièmes, tandis que, pour la partie hanovrienne, il n'est point livré de fer à la chambre de commerce.

Par les faits qui suivent, il sera facile de reconnoître que si l'exploitation des mines et usines, dites en *communauté*, étoit totalement isolée de celle des mines et usines du Haut-Hartz hanovrien, celles-ci seroient exposées à beaucoup souffrir de cette séparation.

Ensemble des circonstances naturelles et des circonstances économiques.

Les tableaux dressés d'après les trois titres généraux de comptabilité, établis ci-dessus, présenteront, pour les deux premiers titres, c'est-à-dire pour le compte en nature et pour



les comptes de trésorerie, la réunion des établissemens du Haut et Bas-Hartz, dans tout leur ensemble (pour sept septièmes). Le troisième titre de comptabilité, duquel provient le produit net, sera traité séparément pour quatre septièmes, quant à la chambre de commerce hanovrienne, et pour trois septièmes, quant à la chambre de commerce de Brunswick.

Compte en nature.

L

DU HAUT I

xtrait des registres).

MINES DE PLOM	SOMMATION.	ERAIS.	TRANS-PORTS.

herben font un *treiben* de quarant
ninerai à vitriol est de soixante to
bois employé pour l'exploitation
cubes deux tiers.
ou écu du Hartz (rthlr), qui vaut
change, contient trente-six marie
it huit pfennings (pf.), ou douze
ité n'existe point comme *monn*
comptes du Hartz, comme moyen
ces tableaux et les suivans, frac
ning.
Nota. *Voyez* la note ajoutée en ju

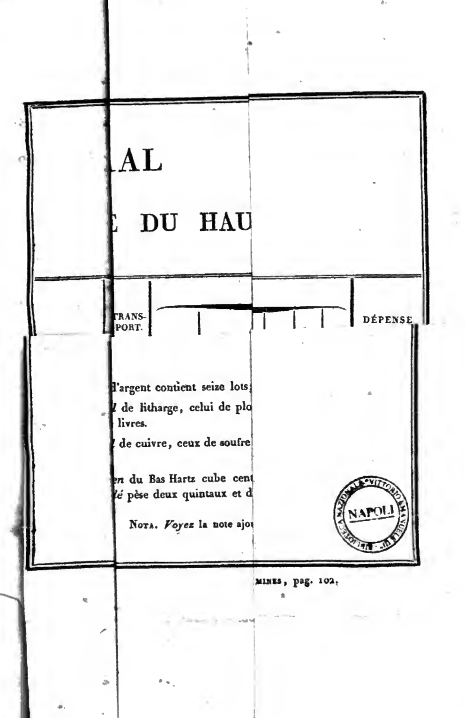
roit, sans erreur, calculer, par le
, et de ceux qui lui font suite, la
totale de l'administration des mines
que la dépense d'un genre d'ateliers
pour un autre; 2.° parce que les
tableaux ne sont point les seules dé-
ration, comme on le verra par les
i seront présentés, page 114.



Des ateliers relatifs stres de 1801 à 1805, *terme moyen*).

ATELIERS DE TRIAGE, BOCARDAGE ET LAVAGE		ENSE TOTALE ES BOCARDS TELIERS RELATIFS.			OBSERVATIONS.
DISTRICTS.	SITUATION.	lers.	mgr.	pf.	
ZELLERFELD..	Vallée de Zellerfeld.....				
	Près de Schulenberg.....				
	Vallée de Spiegelthal				
	Près de Wildemann.....	3	13	6	*Le roste* de schlich sec est de trente quintaux; celui de schlich humide est de trente trois quintaux. *Le malter* de bois est de vingt-trois pieds cubes. *La mesure* de charbon est de dix pieds cubes. *Les quintaux* de fer, d'huile et de graisse sont de cent dix livres.
	—— Bockswiese				
	—— Hahnenklee.....				
	—— Lautenthal.......				
CLAUSTHAL et ANDREASBERG.	Centon dit Burgstädterang				Il existe en outre près de Lauterberg un bocard à trois pilons, bâti depuis peu de temps, qui n'est en activité que pendant trois mois de l'année, et occupe pendant ce temps dix-huit ouvriers. Il a préparé, en 1806, six rostes un quart de schlichs, et trois rostes de *minerai trié*.
	Vallée de Clausthal.....				
	—— de l'Innerst.....				
	—— de Polsterthal...		25	5	
	Usine de Frankenscharn..				
	—— d'Altenau.........				
	Près d'Andreasberg.....				
GOSLAR......	Près du Remmelsberg....		7	0	
			9	11	

2. Mémoire général sur les mines, pag. 102.



AL

DU HAU

TRANS-PORT.					DÉPENSE

l'argent contient seize lots;

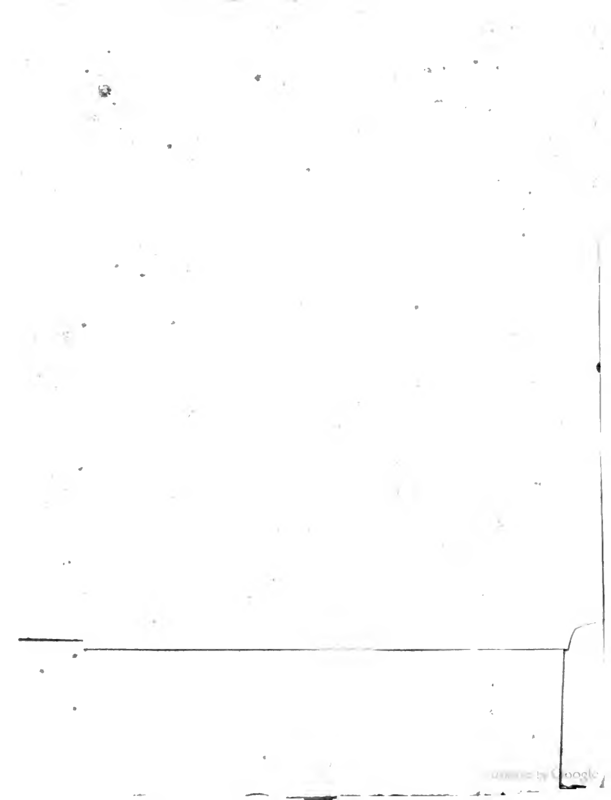
l de litharge, celui de plo livres.

l de cuivre, ceux de soufre

en du Bas Hartz cube cent
lé pèse deux quintaux et d

NOTA. *Voyez* la note ajo

MINES, pag. 102.



Dépenses à la charge de la trésorerie des mines.

Les dépenses énoncées dans les trois tableaux précédens, sont toutes acquittées par la trésorerie des mines pour chaque district, ainsi qu'il a été expliqué ci-dessus. Nous avons aussi indiqué, dans l'exposition des engagemens réciproques du souverain, des actionnaires et des habitans du Hartz, quelles sont les dépenses comprises sous le nom de frais d'exploitation des mines (*Berg-Kosten*), dépenses des ateliers de bocards (*Luch-Kosten*), et dépenses des usines (*Hütten-Kosten*). Ce sont, en général, les frais qui entrent dans les comptes de semaine; mais on se rappelle que ce ne sont point les seuls qui soient à la charge de la trésorerie des mines, et par suite à la charge de la chambre de commerce. Il est donc nécessaire, avant de venir à ces dernières comptabilités, d'entrer dans quelques détails sur les charges que leur imposent la marche des affaires et la nature même des choses.

Magasin de subsistances.

Commençons par la trésorerie des mines; c'est elle qui est chargée de faire face directement aux frais du magasin de subsistances, et de combler le *déficit* qui en résulte.

Les approvisionnemens se font principalement dans les provinces de Gottingue et de Grubenhagen, par les soins d'une commission à laquelle est confiée le service du magasin. On voit par ses registres que le déficit (*Magasin-schaden*) s'est considérablement accru, surtout depuis trente ans. Arrêtons-nous à ce fait digne d'attention.

C'est en 1698 que les souverains, alors réunis pour l'exploitation des mines du Hartz, ont reconnu la nécessité d'appliquer une partie du produit de leurs droits à l'entretien du magasin de subsistances : il en a été de même pendant tout le cours du dix-huitième siècle. Depuis le commencement de l'année des mines 1798 (c'est-à-dire n.° 1 *Reminiscere* 1798),

jusqu'à la fin de l'année des mines 1807 (c'est-à-dire n.° 13 *Luciæ* 1807), le magasin de subsistances a distribué cent trente-neuf mille sept cent quatre-vingt-sept *Malters* de seigle. Ainsi, depuis dix ans, la distribution annuelle s'élève à peu près à quatorze mille *Maltèrs*. Un tel *Malter* contient six boisseaux ou *Himten*, chacun du poids de quarante-deux à quarante-cinq livres.

Depuis le commencement de 1774 jusqu'à la fin de 1799, c'est-à-dire dans l'espace de vingt-six ans, le *déficit* total du magasin de subsistances s'est élevé à une somme de 92,804 rthlrs 17 gros; ainsi, pour chaque année, terme moyen à 3,570 rthlrs.

Dans les sept années suivantes, depuis le commencement de 1800 jusqu'à la fin de 1806, en comptant toujours comme les registres, d'après l'année des mines, le *déficit* du magasin s'est élevé à une somme totale de 482,772 rthlrs. Le terme moyen est pour chaque année 68,967 rthlrs, c'est-à-dire une somme dix-neuf fois aussi considérable que le terme moyen des vingt-six années précédentes.

Pour l'année 1807, le magasin de subsistances a acheté les grains au prix moyen de 9 rthlrs le malter, et la quantité distribuée à 24 gros, s'est élevée à quatorze mille deux cent vingt-six malters, cinq boisseaux : ainsi le *déficit* du magasin, pour cette année, sera une somme de 71,134 rthlrs.

On verra, dans les extraits des registres qui suivront, que, dans les cinq années dont nous présentons l'ensemble, depuis 1801 jusqu'à 1805 inclusivement, le *déficit* total du magasin de subsistances a été une somme de 315,022 rthlrs. Si le prix actuel des grains se maintient, comme il y a lieu de l'espérer, le *déficit*, pour les années 1808 et 1809, sera beaucoup moins considérable que dans les années précédentes. Le seigle a été

acheté, en 1807 pour les distributions de 1808, à 5 rthlrs le malter. Suivant les anciennes ordonnances, le *déficit* du magasin doit être supporté, dans le district de Clausthal et Andreasberg, par le souverain, pour la moitié; par les actionnaires et quelques caisses distinctes, pour un tiers; par la caisse d'exploitation, dite *Bergbaucasse*, pour un sixième. La portion payable par les actionnaires entre par semaine dans les comptes des mines, et se trouve par conséquent dans les frais d'exploitation (*Berg-Kosten*) : ainsi, dans le compte de la trésorerie, nous ne trouverons, sous la dénomination de *déficit du magasin*, que les portions imputées sur elle, quoiqu'elle acquitte le tout directement envers le magasin de subsistances.

Quant au district de Zellerfeld, le *déficit* du magasin devoit être supporté par le souverain pour un tiers, et par les actionnaires pour deux tiers; mais comme depuis long-temps les mines de Zellerfeld ont été jugées hors d'état de faire face annuellement au *déficit* du magasin, le souverain s'est chargé de la totalité, et les sommes payées pour cet objet sont toujours portées en compte comme une avance du souverain envers les mines.

Secours fournis par la chambre de commerce.

D'après tous les faits exposés jusqu'ici, on sentira facilement que les recettes prévues et habituelles des trésoreries des mines sont, en général, moindres que leurs dépenses réelles; c'est ce qui a pu faire dire à plusieurs de ceux qui ont parlé du Hartz, sans le connoître, que les établissemens ne se suffisoient point à eux-mêmes; mais ici, près de l'art des mines, se tient le commerce toujours prêt à le soutenir. Dès que la totalité des dépenses que les trésoreries doivent acquitter excède leurs recettes réelles, la chambre de commerce, d'après

la réquisition du conseil des mines, doit les mettre en état, au moyen de ses bénéfices, de suffire aux besoins reconnus des exploitations et des caisses accessoires; c'est effectivement ce qui a lieu pour les trésoreries de Clausthal et de Zellerfeld, mais non pour la trésorerie de Goslar; celle-ci, malgré la modicité des prix auxquels la chambre de commerce lui paie les marchandises, livre elle-même nn produit net, ainsi que nous le verrons: on trouvera la cause de cette différence sur les tableaux précédens, par la comparaison des circonstances naturelles.

La nécessité des secours que les deux trésoreries du Haut-Hartz reçoivent chaque mois de la chambre de commerce, sera bientôt démontrée par la comparaison de leurs recettes et de leurs dépenses réelles; mais avant d'établir cette comparaison, il est nécessaire de présenter les détails de quelques faits relatifs aux autres obligations de la chambre de commerce envers les mines, en même temps qu'aux recettes des trésoreries.

Dépenses à la charge de la chambre de commerce.

La chambre de commerce livre annuellement aux mines, pour le prix de 15 reichsthalers le quintal, quatorze à quinze cents quintaux de poudre qu'elle fait fabriquer à ses frais. Comme la cherté du salpêtre occasionne une différence considérable entre les prix de fabrication et de livraison, c'est à la chambre de commerce à couvrir cette perte par ses bénéfices. Il en est de même du suif nécessaire aux mines; la chambre de commerce le leur livre à 10 rthlrs le quintal. Dans les temps ordinaires, elle tire le salpêtre des Indes orientales, et le suif de Russie. Quant à l'huile qui est distribuée aux ouvriers, la chambre de commerce rembourse à la trésorerie des mines ce que le quintal coûte au-delà de 10 rthlrs.

Le transport des marchandises livrées à la chambre de commerce s'opère à ses frais, ainsi que l'administration des entrepôts ou factoreries qui les reçoivent. La chambre de commerce doit aussi être en état de couvrir par ses bénéfices la perte qu'occasionnent quelquefois les risques inséparables du commerce, et la différence qui résulte habituellement du change des monnoies. Cette différence provient, en général, de ce que la chambre de commerce paie tout à la trésorerie des mines en *argent du Hanovre*, dit *Cassengeld*, suivant l'usage établi dans les comptabilités des mines du Hartz, tandis qu'elle n'opère ses recettes, par le commerce, qu'en argent de convention, dit *Gold zu voll*. Le rapport légal et ancien de l'argent du Hanovre (*Cassengeld*) à l'argent de convention *Gold zu voll*, est tel que 15 rthlrs en *Gold zu voll* ne valent que 14 rthlrs en *Cassengeld;* et ce rapport varie en raison du cours de l'or et de l'argent (1).

Recettes de la trésorerie des mines.

Revenons maintenant aux recettes de la trésorerie des mines. Nous expliquerons d'abord celle qui provient de l'hôtel des monnoies, établi à Clausthal, pour mettre sur-le-champ en circulation l'argent et une partie du cuivre extraits des mines de tout le Hartz hanovrien. Cet objet exige quelques détails préliminaires.

Monnoie de Clausthal.

C'est vers la fin du dix-septième siècle que la valeur ac-

(1) Dans les comptes de *chambres de commerce* qui suivront, cette différence sera mentionnée sous le nom de *perte sur les changes des monnoies;* et, par ce moyen, la situation des chambres de commerce deviendra comparable avec celle des trésoreries, parce que toutes les recettes et dépenses seront exprimées en la même monnoie, c'est-à-dire, en argent fin, *Cassengeld*.

tuelle du marc d'argent fin a été introduite dans le Hartz. Depuis 1500 jusqu'à 1566, les florins et autres monnoies du Hartz avoient conservé leur valeur nominale, tandis que leur valeur intrinsèque avoit été progressivement diminuée: au contraire, à compter de 1566, la valeur intrinsèque du marc d'argent fin fut conservée dans les monnoies, et l'on augmenta insensiblement leur valeur nominale.

En 1595, le marc d'argent fin étoit monnoyé au Hartz en *florins d'Empire*, dont chacun valoit vingt-un *bons gros;* on tailloit alors au marc fin 8 *rthlrs.*

Depuis 1652 jusqu'à 1667, on a taillé au marc d'argent fin du Hartz, d'abord 10 rthlrs, ensuite .	10 rthlrs	12 bons gros.
En 1674	10 rthlrs	22 mgros.
En 1675	10 rthlrs	24 mgros.
En 1690	12 rthlrs	en 18 florins.

C'est encore le titre des monnoies du Hartz, d'après le taux de Leipsick, adopté en 1690 par la Saxe, le Brandebourg et le Hanovre, et déclaré taux de l'Empire en 1738; ce taux suppose que la quantité d'or en circulation est à la quantité d'argent, comme un est à quinze et un dixième.

Le Hanovre est le seul pays qui mette en circulation des monnoies à un titre si élevé. (*Voyez* la Technologie de M. Beckmann). Le gouvernement s'est proposé depuis long-temps de faire, à cet égard, une réforme qui lui sembloit nécessaire. Les circonstances ont retardé une opération qui, pendant la guerre, n'auroit pu qu'ébranler la confiance, vu qu'il s'agissoit de changer et d'affoiblir le titre des monnoies du Hartz (1).

(1) Cette question a paru délicate; car, à l'époque du 25 juin 1808

Dans tout le Hartz, l'argent est livré par les usines, sous le nom de *Blicksilber*, à la trésorerie du district des mines dont il provient. Cet argent n'est qu'à un degré de fin, tel que, pour être converti en argent pur, dit *Brandsilber*, il éprouve, sur cent marcs, un déchet fixé à sept marcs treize lots. (On se rappelle que le marc contient seize lots, et le lot dix-huit grains).

L'affinage ultérieur, appelé dernière coupellation (*Silberbrennen*), coûte à peu près un mariengros par marc.

L'argent coupellé est livré de nouveau à la trésorerie correspondante, et de là donné en compte au directeur de la monnoie : celui-ci le fait frapper, partie en monnoie *fine*, partie en monnoie *alliée*. Pour les monnoies fines, qui sont les pièces de deux tiers, un tiers et un sixième de rthlr, il est accordé au directeur de la monnoie un déchet de trois lots sur cent marcs, et il doit frapper au marc d'argent, tel qu'on le lui livre, 11 rthlrs onze douzièmes, c'est-à-dire 11 rthlrs 33 mariengros, argent fin du Hanovre, ce qui revient au même que de frapper 12 rthlrs au marc d'argent fin, suivant le taux de Leipsick. En effet, comme on ne peut porter le marc d'argent, par la dernière coupellation, qu'à quinze lots seize grains de fin, le directeur de la monnoie ajoute par marc, à l'argent qu'on lui livre, deux grains d'argent fin, qui ont, d'après le taux de Leipsick, indiqué ci dessus, une valeur de 3 mariengros. De cette manière, le marc d'argent fin se trouve être frappé à 11 rthlrs 36 mariengros, c'est-à-dire à 12 rthlrs; il en résulte que 18 florins fins, ou

---

il ne s'est encore opéré aucun changement dans la monnoie de Clausthal.

pièces de deux tiers de reichsthaler, frappés à la monnoie de Clausthal, contiennent réellement un marc d'argent fin, plus deux grains d'alliage, dont la métallurgie ne sait point encore les débarrasser par les opérations en grand.

Quant aux monnoies alliées, le déchet, sur cent marcs d'argent, est accordé à deux marcs et demi, pour les pièces de 3 mariengros : elles sont à *huit lots* de fin. Le marc d'alliage d'argent et de cuivre est frappé de cette manière à 6 rthlrs 6 mariengros 6 pfennings, et le marc d'argent fin à 12 rthlrs 13 mariengros 4 pfennings.

Pour les pièces d'un mariengros, le déchet, sur cent marcs, d'argent coupellé, est accordé à trois marcs trois quarts : l'alliage d'argent et de cuivre, dont elles résultent, contient, par marc, cinq lots quatorze grains d'argent fin. Le marc de cet alliage est monnoyé à 4 rthlrs 18 mariengros 4 pfennings, et le marc d'argent fin s'y trouve porté à une valeur de 12 rthlrs 18 mariengros.

Quant aux pièces de 4 pfennings, le déchet, sur cent marcs d'argent coupellé, est accordé à quatre marcs et demi. L'alliage d'argent et de cuivre contient, par marc, quatre lots d'argent fin ; le marc de cet alliage est frappé à 3 rthlrs 9 mariengros. Le marc d'argent fin s'élève de cette manière à une valeur de 13 rthlrs.

On voit que toutes ces valeurs nominales du marc d'*argent fin*, dans les monnoies alliées, sont moindres que dans la Hesse et dans le pays de Brunswick, où le marc d'argent fin est porté à 13 rthlrs un tiers, et que dans les états prussiens, où il est porté à une valeur de 14 rthlrs ; mais il ne faut pas perdre de vue que les monnoies du Hartz gagnent, dans le cours habituel du commerce, sur les monnoies des

pays circonvoisins. Les inconvéniens qu'on reproche au taux établi à la monnoie de Clausthal, relativement aux florins fins, sont : 1.° qu'il peut y avoir, pour les pays voisins, de l'avantage à les refondre, vu leur valeur intrinsèque; 2.° que les frais de fabrication ne sont point compris dans leur valeur nominale. D'un autre côté, comme toutes les comptabilités des mines et usines du Hartz sont fondées sur le taux ancien des monnoies; comme les ouvriers attachent beaucoup de prix à recevoir leur modique salaire en *argent fin;* comme il seroit indispensable d'augmenter leur salaire en diminuant la valeur intrinsèque des monnoies, et comme enfin les actionnaires ont le droit et l'habitude d'être payés en argent fin, tout changement à cet égard exigera beaucoup de circonspection; autrement, il pourroit en résulter de graves inconvéniens. Plusieurs personnes assurent qu'il est même très-avantageux pour le pays de monnoyer l'argent sans alliage (1).

C'est le souverain qui fournit à l'hôtel des monnoies, par le moyen de la trésorerie des mines, les bois, charbons et ustensiles, et qui entretient l'établissement. Quant aux frais de fabrication, dont chaque trésorerie des mines tient compte au directeur de la monnoie, ils sont réglés ainsi qu'il suit :

1.° Pour monnoyer cent marcs d'argent fin en pièces de deux tiers, un tiers et un sixième de rthlrs, ci. 4 rthlrs.

2.° Pour monnoyer, *idem*, en pièces de trois mariengros, ci. . . . . 6 rthlrs.

3.° Pour monnoyer, *idem*, en pièces d'un mariengros, ci . . . . 8 rthlrs 18 mgros.

4.° Pour monnoyer, *idem*, en pièces de quatre pfennings. . . . . 12 rthlrs.

(1) Vingt *florins en monnoie de convention* contiennent un marc

Les tableaux suivans indiqueront quelle a été en cinq années la somme frappée à la monnoie de Clausthal, en même temps qu'ils feront connoître à combien se montent, année commune, pour chacune des trésoreries du Hartz, la recette et la dépense relative à cet objet. Mais avant de passer outre, il est à propos de résumer les faits concernant la recette qui provient des *appels de fonds* adressés dans chaque district aux actionnaires des *mines en perte*. Nous avons annoncé ci-dessus que cette recette est peu considérable; c'est ce qui sera prouvé par l'extrait des registres.

Appels de fonds payés par les actionnaires.

---

d'argent fin, de même que dix-huit *florins de la monnoie de Clausthal.* Or, pour cette dernière somme, on reçoit ordinairement, par le cours du change, vingt florins dix-sept trente-deuxièmes en monnoie de convention. Ainsi, sur cinquante mille marcs d'argent monnoyé à Clausthal, le change procure au pays un gain de treize cent vingt-huit marcs d'argent fin, si les pays voisins sont fidèles au taux de convention. (*Observations* communiquées par M. le docteur Jordan, essayeur de la monnoie à Clausthal).

TABLEAU

Concernant les appels de fonds adressés aux actionnaires en cinq ans, depuis 1801 *jusqu'à* 1805 *inclusivement.*

DISTRICTS DE		QUOTITÉ de l'appel de fonds qui auroit eu lieu, si tous les actionnaires eussent *persisté.*	APPEL de fonds réellement adressé par le conseil des mines aux actionnaires *persistans.*	APPEL de fonds réellement payé par les actionnaires *persistans.*	PARTIE du déficit acquittée par la trésorerie des mines pour la continuation indispensable des travaux.	PARTIE du déficit acquittée par la trésorerie des mines dites *Bergbaucasse* pour la continuation indispensable des travaux.
		reichsthalers	reichsthalers	reichsthalers	reichsthalers	reichsthalers
Zellerfeld.....	Pendant les cinq années.	126,862	27,553	4,857	17,593	5,101
	Terme moyen pour un an.	25,372	5,510	971	3,518	1,020
Clausthal et Andreasberg.	Pendant les cinq années.	87,107	82,666	26,399		10,801
	Terme moyen pour un an.	17,421	16,553	5,279	0	2,160

Compte en deniers.

Les notions qui précèdent nous mettront en état de balancer la recette et la dépense de chacune des trésoreries des mines : leur objet se borne en général, dans le Haut-Hartz, à établir cette balance, ainsi qu'il a été exposé ci-dessus, et ce n'est que de la chambre de commerce qu'il peut provenir directement un bénéfice pécuniaire pour la caisse du souverain.

EXTRA ES MINES

*Concernant son ex*mines *expliqué ci-dessus.*

	CAUSES DE L	TOTALE dans ANNÉES.		TERME MOYEN DE DÉPENSE calculé POUR UNE ANNÉE.		
		mgr.	pf.	rthlrs.	mgr.	pf.
1.°	Reçu de l'hôtel de la m noyé provenant des	18	11	175,100	18	4
2.°	Reçu de la chambre de ment des produits de un prix fixé.........	5	6	6,224	0	6
3.°	Reçu, tant des divers co compte, en retour de pour le compte de la	25	3	228	26	5
	dite *Knappschaftscass* appels de fonds acquit des amendes, etc....	19	5	1,948	11	1
4.°	Reçu pour la caisse d'exp *casse*................	8	4	4,979	23	5
5.°	Reçu de la chambre de secours avancé pour le près la réquisition du c					
		3	5	188,481	7	7
6.°	Recettes générales, droi					
		5	5	188,481	7	7

SUR LES MINES, pag. 114.

EXTR DES MINES

,

Concernan Calendrier des mines.

CAUSES D		SE TOTALE pendant INQ ANNÉES.		TERME MOYEN DE DÉPENSE, calculé POUR UNE ANNÉE.		
		mgr.	pf.	rthlr.	mgr.	pf.
1.°	Reçu de l'hôtel de tant provenant d					
2.°	Reçu de la chamb ment des produ prix fixé.......	16	4 ¾	429,288	24	10 ½
3.°	Reçu, tant des di de compte en r					
	que pour le con	12	......	57,700	24	0
	sance dite *Knapp*	2	6	17,616	14	11
	des appels de fo	26	7 ½	5,459	12	6 ¼
	naires, des eme	27	7 ½	3,416	34	4
4.°	Reçu des usines à fabrication	15	4 ½	60,647	24	[illegible]
5.°	Reçu de la chamb secours avancé p près la réquisitio					
6.°	Reçu pour la caisse *casse*	33	5	80,758	13	10 ½
7.°	Reçu pour les droi					
8.°	Recettes générales, indemnités fixes	2	10 ¼	7,015	29	4 ½
		28	9 ½	629,903	34	6 ¾
		28	9 ½	629,903	34	6 ¾

(1) Il s'est glissé une faute ... SUR LES MINES, pag. 114.
note que nous rappelons ici n
sième phrase est ainsi conçue :
payée au souverain ou aux actio

…ERIE

Concernant so… des mines *du Bas-Hartz.*

	CAUSES DE…	…SE TOTALE pendant …INQ ANNÉES.		TERME MOYEN DE DÉPENSE, calculé POUR UNE SEULE ANNÉE.		
		mgr.	pf.	rthlr.	mgr.	pf.
1.°	Reçu de la monnoi… venant des mines	8	10	124,201	23	4 1/3
		16	6	5,194	10	6
2.°	Reçu de la chambr… chandises livrées …	16	5	348	10	5 2/3
		0	0	0	0	0
3.°	Reçu des comptable… retour des somm…	8	11 ½	8,736	30	7 1/10
4.°	Reçu de l'usine à f… néfice de sa fabri…	10	2	2,042	30	10
		27	11 ½	2,338	19	11 3/10
5.°	Reçu de la saline d… fice de sa fabrica…					
6.°	Recettes générales..	16	8	142,862	17	8 ½
		16	8	142,862	17	[illegible]

…AL SUR LES MINES, page 114.

Concernant quel[...]ies des mines et usines dites Zehnte, p[...] expliqué ci-dessus).

INDICATION des DISTRICTS de MINES.	ANNÉES.	OBSERVATIONS.			
ZELLERFELD.	1801	[...]nité *extraordinaire* (voy. pag. 93).			
	1802	[...]ndemnité relative à la cherté de certains objets [...]ite *Extraordinære Zulage*, s'est élevé, pour le			
	1803				
	1804	.... à	26,858 rthlrs.		
	1805	....	25,452		
		....	29,036		
Totaux.......		....	49,850		
		[...]r quatre ans	129,196		
Terme moyen pour une année.		[...]yen pour un an........	32,299		
CLAUSTHAL...	1801	*Caisse des ouvriers invalides.*			
	1802	[...]sse des ouvriers invalides, *Invaliden-Casse*, s'est [...], depuis 1801 jusqu'à 1805,			
	1803				
	1804	[...]	40,373 rthlrs	16 mgr.	2 ½ pf.
	1805	....	37.020	15	0
Totaux.......		[...]ur cinq ans.....	3,353	1	2 ½
		[...]e bénéfice calculé			
Terme moyen pour une année.		[...])	670	21	10
GOSLAR.......	1801				
	1802				
	1803				
	1804				
	1805				
Totaux.......		[...] de cette caisse, qui est formée des deniers des bucherons, etc., est appliqué à l'augmentation de son capital.			
Terme moyen pour une année.		[...] invalides est indépendante de la trésorerie des mines.			

Considérons maintenant la situation habituelle de la chambre de commerce chargée de la vente des marchandises qui proviennent des mines et usines du Hartz hanovrien. Nous verrons ensuite ce qui concerne la chambre de commerce établie pour les mines et usines du pays de Brunswick, et nous finirons par réunir les faits relatifs à l'une et l'autre. Pour obtenir à cet égard des résultats applicables à l'avenir, avec la certitude désirable, il est nécessaire de prendre un terme moyen entre plusieurs années; c'est ce qui aura lieu dans les tableaux suivans : ils présenteront, pour les cinq années que nous avons déjà considérées par rapport aux divers ateliers et par rapport aux trésoreries des mines, tous les détails dont se composent l'actif et le passif de la chambre de commerce. Le terme moyen de la différence, entre le passif et l'actif, sera le produit net habituel sur lequel peut compter la caisse du souverain, *positis ponendis.* Il est à propos d'observer que les faits réunis, dans les tableaux qui suivront, sont présentés, pour plus de clarté, dans un autre ordre que dans les registres courans de comptabilité; ils acquièrent par-là un nouveau degré d'authenticité, parce que les faits exposés ci-dessus, relativement aux ateliers et aux trésoreries des mines et usines, deviennent de cette manière faciles à comparer avec ceux relatifs à la chambre, et parce que, de la comparaison des uns et des autres, il résulte l'accord le plus digne de foi.

Détails sur la chambre de commerce de Hanovre et de Brunswick.

Le passif de la chambre de commerce se compose de toutes les sommes qu'elle a payées ou dû payer; son actif de toutes les sommes qu'elle a reçues ou dû recevoir, conformément à tous les registres des mines et usines, et d'après l'état des choses à chaque époque: ainsi la comptabilité en deniers s'appuie, d'un côté, sur la comptabilité en nature; de l'autre,

sur ses propres registres. J'ai entre les mains toutes les preuves de ce fait.

Avant d'examiner le passif et l'actif de la chambre de commerce, il importe, afin de ne déduire de leur comparaison que des conséquences exactes et applicables à l'avenir, de prendre en considération, pour un long espace de temps, et d'après quelques époques principales, les prix fixes d'après lesquels elle paie les produits des mines, et les prix variables pour lesquels elle les vend. Tel est l'objet du tableau préliminaire qui va suivre.

EXT TE BERGHANDLUNG,

lle.

PRIX FIXE D'ACH RODUITS DES MINES (par la Berghandlung).

PLOMB. le quintal.	LITHARGE le quintal.	CU le q	UFRE. quintal.	VITRIOL BLANC. le quintal.	VITRIOL BLEU. le quintal.	VITRIOL VERT. le quintal.	POTASSE. le quintal.
rthlrs. mgr.	rthlrs. mgr.	rthlrs.	mgr. pf.	rthlrs. mgr. pf.	rthlrs. mgr. pf.	rthlrs. mgr. pf.	rthlrs. mgr. pf.
			15 0	8 0 0	0 0 0	1 ⅛ 0 0	0 0 0
			0 0	8 0 0	0 0 0	1 ⅝ 0 0	6 0 0
			idem.	12 ¾ 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0
			24 0	15 0 0	0 0 0	0 0 0	10 0 0
			0 0	*idem.*	7 0 0	0 0 0	0 0 0
			12 0	*idem.*	8 0 0	0 0 0	0 0 0
			24 0	*idem.*	0 0 0	0 0 0	0 0 0
2 27	2 27	22	12 0	*idem.*	0 0 0	0 0 0	0 0 0
			idem.	*idem.*	12 0 0	1 ½ 0 0	0 0 0
			12 0	*idem.*	12 0 0	0 0 0	10 0 0
			idem.	*idem.*	10 0 0	0 0 0	0 0 0
			0 0	6 ½ 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0
			12 0	6 ½ 0 0	0 0 0	2 ¼ 0 0	10 0 0
			12 0	6 ½ 0 0	0 0 0	2 ¼ 0 0	10 0
			12 0	6 ½ 0 0	0 0 0	2 0 0 à 2 ½ 0 0	10 0

Factoreries des chambres du commerce.

Nous avons déjà vu que le commerce des produits du Hartz a lieu principalement par Brême et par Hambourg. Pour le faciliter, il existe des factoreries dans ces deux villes, ainsi qu'à Goslar, Osterode, Magdebourg, Brunswick, Celle, Hanovre et Lunebourg. Si l'on excepte Brême et Hambourg, où se font les grandes affaires de ce genre, les factoreries ne sont, à proprement parler, que des entrepôts. De Hambourg et de Brême, les plombs du Hartz sont envoyés par mer, en temps de paix, à Amsterdam et à Rottherdam; à Rouen, d'où ces marchandises circulent en France, et à Livourne, d'où elles se répandent en Italie. Les plombs du Hartz sont contrebande en Espagne; il ne peut s'en faire d'envoi, en aucun temps, vers l'Angleterre, parce que le plomb est dans ce pays, non-seulement de meilleure qualité que dans le Hartz, mais encore beaucoup plus abondant. Depuis quelques années, le commerce maritime étant gêné, les négocians de Hambourg chargent le plomb du Hartz sur des chaloupes qu'ils font filer le long des côtes; c'est de cette manière qu'il parvient encore à ses principales destinations.

Emplois et débouchés des produits des mines de plomb, argent et cuivre.

L'emploi le plus général des plombs du Hartz, chez l'étranger, c'est la fabrication du blanc de plomb ou céruse, et du minium ou oxide rouge de plomb : ce débouché est fort considérable. Il n'existe point de grande fabrique de ce genre dans le royaume de Westphalie. Plusieurs ont cherché à s'établir dans le pays de Hanovre, et n'ont pu jusqu'à présent rivaliser avec les fabriques étrangères, surtout avec celles de la Hollande. Cependant un nouvel essai de ce genre a lieu dans ce moment au pied du Hartz, dans la ville d'Osterode; il est fort à désirer qu'il réussisse.

La consommation des plombs du Hartz, pour le service



des arsenaux, se borne à peu de chose. La Prusse, pour trois années de guerre, n'en a demandé qu'environ dix-huit cents quintaux, qui peuvent fournir de trois à quatre millions de balles. On emploie encore le plomb du Hartz à l'usine de liquation de Neustadt sur la Dosse, en Prusse, et à celle de Hettstædt, près Eisleben. Ce genre de consommation s'élève annuellement à cinq ou six mille quintaux.

Le pays de Hanovre n'offre par lui-même que peu de débouchés au plomb du Hartz. Cette consommation s'y réduit au plomb roulé en *grandes feuilles*, pour les bâtimens; au plomb en *grenailles*, et à quelque peu de plomb en *saumons :* on peut l'évaluer à trois mille quintaux par an.

La litharge est versée dans le commerce par les mêmes factoreries que le plomb; on l'emploie en partie dans le pays de Hanovre, en partie chez l'étranger, pour vernisser les poteries de terre. Les plus forts débouchés, dans le Hanovre, sont à *Duingen*, bailliage de Lauenstein; à *Altenhagen*, bailliage de Springe : il s'en débite aussi pour les fabriques de *Münden*, dans le royaume de Westphalie. La litharge, destinée à la consommation de la Saxe, est expédiée à Leipsick et à Naumbourg : celle qui est destinée à la Prusse s'expédie à Magdebourg et à Berlin; il s'en fait des envois jusqu'en Silésie.

Le cuivre du Hartz, beaucoup moins abondant que le plomb, est, ainsi que les autres produits des mines, partie employé dans les fabriques du royaume de Westphalie, partie exporté avec le plomb. Quant au vitriol blanc (*zinc sulfaté*), c'est aux Indes orientales qu'on en trouve le débouché : il paroît qu'il y est employé dans la teinture des étoffes et dans la fabrication du nanquin.

Il est à remarquer que le prix courant du plomb, de la litharge et du cuivre a été plus considérable depuis l'année 1803 qu'il ne l'avoit jamais été. Le tableau précédent indique ce résultat, dont une des principales causes est la difficulté qu'éprouve l'Angleterre à mettre ses marchandises en concurrence avec celles du continent. Il est à désirer que le prix des plombs du Hartz se maintienne aussi haut que depuis quelques années, et en même temps que le prix des subsistances reste aussi bas qu'il est actuellement : de cette manière, les établissemens du Hartz deviennent susceptibles de verser annuellement un produit net beaucoup plus considérable dans la caisse de Sa Majesté le Roi de Westphalie, ainsi que nous l'exposerons avec plus de détails. Si, au contraire, le prix des subsistances augmentoit, et si l'on baissoit en même temps le prix du plomb, pour hâter le débit, non-seulement tout produit net s'évanouiroit, mais encore les établissemens seroient menacés d'une décadence prompte et irréparable (1).

Parmi les plombs que la chambre de commerce reçoit des usines du Hartz, se trouve compris le *plomb impur*, qui provient des *crasses métallifères*, et qui, étant d'une qualité inférieure, se vend moins cher. La même réflexion a lieu à l'égard du cuivre; mais comme, d'un côté, la chambre de commerce

---

(1) Au mois de novembre 1807, le *Malter* de seigle coûtoit 5 rhtlrs. On se rappelle qu'un tel *Malter* contient six boisseaux (*Himten*), chacun du poids de 43 livres environ. En juin 1808, le même *Malter* coûte, au Hartz, 12 reichsthalers. Le *Malter* d'avoine coûtoit (en novembre 1807) 3 rhtlrs; il coûte, en juin 1808, 7 rhtlrs 18 gros. Ces circonstances modifieront les résultats de calcul, ainsi qu'il a été expliqué ailleurs.

ne reçoit que peu de ces métaux impurs; et comme, de l'autre, elle augmente de quelque chose la valeur d'une certaine quantité de plomb pur, qu'elle ne vend qu'à l'état de plomb roulé en feuilles, et de plomb en grenailles, nous pouvons négliger dans l'actif et dans le passif ces différences de prix très-peu considérables, qui, d'ailleurs, se compensent. Ainsi, nous considérerons tout le plomb comme *plomb pur*, et comme plomb en *saumons ;* tout le cuivre, comme *cuivre pur* et comme *cuivre-rosette*. Ce n'est que de cette manière que nous arriverons à un résultat exact et précis.

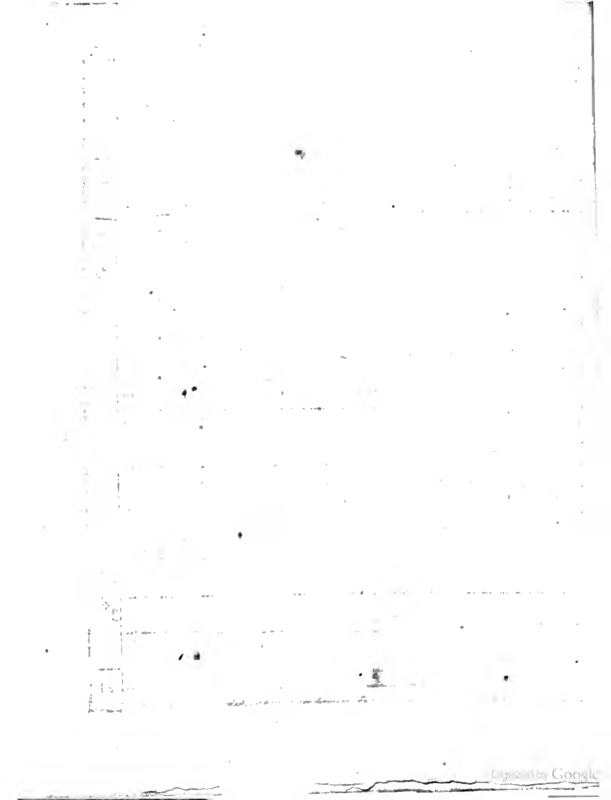
Les faits relatifs à la chambre de commerce de la partie hanovrienne s'appliquent également à celle du pays de Brunswick; ainsi, nous considérerons successivement la situation habituelle de ces deux chambres.

Dans la comparaison de l'actif et du passif de chacune des chambres de commerce, on ne pourroit changer le mot *actif* en *recette*, et le mot *passif* en *dépense*, qu'en supposant que tous les produits d'une année fussent vendus dans la même année. Ce seroit une supposition fausse pour une seule année considérée séparément; mais, pour plusieurs années successives, elle ne peut mener qu'à des résultats vrais ou extrêmement près de la vérité. Ainsi, la comparaison de l'actif et du passif, d'après les comptes en nature, c'est-à dire, telle que nous l'établissons, fera connoître, *avec toute l'exactitude possible*, le terme moyen de produit net que nous devons chercher,

*De la chambre de comm**es de la trésorerie des mines pour chaque district,*

DISTRICT ET TRÉSORERIE DES MINES de	CAUSES ... LA BER		TOTAL POUR LES CINQ ANNÉES.			TERME MOYEN CALCULÉ POUR UNE ANNÉE.			TOTAL DES RECETTES ORDINAIRES de la chambre de commerce pour une année.		
		pf.	rthlrs.	mgr.	pf.	rthlrs.	mgr.	pf.	rthlrs.	mgr.	pf.
ZELLERFELD...	Reçu des usines, en marcha commerce pour chaque a	......	364,063	......	6	72,812	21	8 2/5	79,594	11	0 2/5
	Reçu des trésoreries des m consommation livrés ou m	1	29,684	20	9	5,936	32	11 2/5			
	par la Berghandlung, sav	......	4,223	33	11	844	28	6 2/5			
		1	397,971	19	2	79,594	11	0 2/5			
CLAUSTHAL et ANDREASBERG.	Reçu des usines, en march commerce pour chaque	3	1,593,130	11	11	318,626	2	4 1/5	332,543	2	2 3/5
	Reçu des trésoreries des m consommation livrés ou	2	56,489	13	......	11,297	31	4 4/5			
	par la Berghandlung, sa	6	12,931	24	7	2,586	12	1 2/5			
	Reçu pour actions de min	4	163	33	8	32	28	4			
		3	1,662,715	11	2	332,543	2	2 1/5			
GOSLAR, pour quatre septièmes.	Reçu des usines, en marcl commerce, etc.), une	10	466,394	21	10	93,278	33	2	94,458	24	4 4/5
	Reçu des trésoreries des m consommation livrés ou	3	2,667	11	3	533	16	7 4/5			
	par la Berghandlung, s	3	537	15	2	107	17	5 1/5			
		......	2,694	1	9	538	29	1 4/5			
		4	472,293	14	0	94,458	24	4 4/5			
	d'Ocker pour quatre septièmes..					4,262	29	3	6,093	......	2
	d'Ocker pour quatre septièmes...					984	3	7			
	d'Uslar pour quatre septièmes....					846	3	4			
	TOTAL DE L'ACTIF pour une année....								512,689	1	9 2/5

N.° 1. Mémoire général sur les mines, pag. 120.



De la chambre de comm[...] d'après les registres de la trésorerie des mines

DISTRICT ET TRÉSORERIE DES MINES de	CAUSES [...] LA DE[...]		TOTAL POUR LES CINQ ANNÉES.			TERME-MOYEN CALCULÉ POUR UNE ANNÉE.			TOTAL DES DÉPENSES ORDINAIRES de la chambre de commerce pour une année.		
		pf.	rthlr.	mgr.	pf.	rthlr.	mgr.	pf.	rthlr.	mgr.	pf.
ZELLERFELD...	Payé à la trésorerie des mi[...] fixé..............	6	161,158	5	2	32,227	22	7 $\frac{4}{5}$	131,273	16	0
	Idem, pour secours aux mi[...].....	.....	445,759	10	7	89,151	30	11			
	Payé pour achat des objets de consommation..	7	38,911	5	11	7,782	8	4 $\frac{3}{5}$			
		.....	10,558	22	6	2,111	26	1 $\frac{1}{5}$			
	livrés à bas prix aux mines	0	0	0	0	0	0	0			
		1	656,367	8	2	131,273	16				
CLAUSTHAL et ANDREASBERG.	Payé à la trésorie des mine[...] fixé..............	2	663,191	10	1	132,638	9	2 $\frac{2}{5}$	228,409	3	0
	Idem, pour secours aux m[...].....	.....	321,000	......	......	64,200	0	0			
	Idem, pour achat de grai[...].....	.....	36,000	......	......	7,200	0	0			
	Payé pour achat des objet[...]	2	74,693	22	10	14,938	26	2			
	de consommation......	6	31,597	18	2	6,319	18	$\frac{2}{5}$			
	livrés à bas prix aux mine[...]	7	15,562	35	11	3,112	21	7			
		5	1,142,045	15	......	228,409	3	0			
GOSLAR, seulement pour les quatre septièmes.	Payé à la trésorerie des m[...] prix fixé..............	6	260,671	4	1	52,134	8	$\frac{4}{5}$	53,615	27	2
	Payé pour achat des obj[...]	9	3,399	24	2	679	33	7 $\frac{4}{5}$			
	de consommation......	3	1,313	33	10	262	28	4 $\frac{3}{5}$			
	livrés à bas prix aux min[...]	.....	2,694	1	9	538	29	1 $\frac{4}{5}$			
		6	268,078	27	10	53,615	27	2			
Pour les TROIS DISTRICTS ensemble.	*Payé* pour les actions (d[...] de commerce....	.....	26,461	14	......	5,292	10	0	56,063	16	9 $\frac{4}{7}$
	Payé pour les quatre sep[...] laiton et du martinet d[...]	6 $\frac{4}{7}$	3,142	30	10 $\frac{4}{7}$	628	20	$\frac{4}{7}$			
	Payé pour l'indemnité a[...] d'écoulement Georgstoll[...]	.....	5,000	......	......	1,000	0	0			
	Frais de transport et de [...]	2	91,341	6	11	18,268	30	2			
	Perte sur le change des [...]	.....	101,254	14	1	20,250	31	7			
	Perte par faillites éprouv[...]	.....	15,770	10	7	3,154	2	1			
	Frais d'administration et [...]	.....	37,344	8	......	7,468	30	5			
	TOTAUX pour [...]	8 $\frac{4}{7}$	280,317	12	5 $\frac{4}{7}$	56,063	16	9 $\frac{4}{7}$			
	TOTAL du passif pour une année..........								469,361	26	11 $\frac{4}{7}$
	[...]ssif de l'actif, le terme moyen de *produit net* est.......								43,327	10	9 $\frac{1}{7}$

N.° 2. Mémoire général sur les mines, pag. 120.

De la chambre de comm[...]*gistres de la trésorerie des mines, ceux de ladite*
[...]drier du Bas-Hartz).

DISTRICT ET TRÉSORERIE DES MINES de	CAUSES DE[...]	[...]5.		TOTAL POUR LES CINQ ANNÉES.			TERME MOYEN CALCULÉ POUR UNE ANNÉE.			TOTAL DES RECETTES ORDINAIRES de la chambre de commerce POUR UNE ANNÉE.		
		mgr.	pf.	rthlrs.	mgr.	pf.	rthlrs.	mgr.	pf.	rthlrs.	mgr.	pf.
GOSLAR, seulement pour trois septièmes.	Reçu des mines, en[...] année, aux vale[...]	3	9	349,765	34	3	69,959	6	10			
		2	6	2,000	17	5	400	3	6			
	Reçu des trésoreri[...] livrés ou mainten[...]	9	7	403	1	11	80	22	2			
		33	9	2,020	19	3	404	3	10			
		1	7	354,190	0	10	70,838	0	2	75,284	35	6
		[...]cker pour trois septièmes.....					3,197	3	1½			
		[...] pour trois septièmes					738	2	8			
		pour trois septièmes..........					511	28	9			
		[...]nses en produit net.........					4,446	35	4			



DISTRICT ET TRÉSORERIE DES MINES de	CAUSES DE[...]	[...]5.		TOTAL POUR LES CINQ ANNÉES.			TERME MOYEN CALCULÉ POUR UNE ANNÉE.			TOTAL DES DÉPENSES ORDINAIRES de la chambre de commerce POUR UNE ANNÉE.		
		mgr.	pf.	rthlrs.	mgr.	pf.	rthlrs.	mgr.	pf.	rthlrs.	mgr.	pf.
GOSLAR, seulement pour trois septièmes.	*Payé* à la trésoreri[...]	36	7	195,503	12	1	39,100	24	0			
	Idem, pour avances[...]	0	0	0	0	0	0	0	0			
		12	7	2,549	27	1	509	54	3			
	Payé, pour achat d[...] prix aux mines, sa[...]	9	2	985	16	4	197	3	3			
		33	9	2,020	19	3	404	3	10	48,316	20	1
		19	1	201,069	2	9	40,211	29	4			
		[...]ci 471 rthlrs 15 mgr. 5 pf....					8,104	26	9			
		[...] passif de l'actif, terme moyen de *produit net*.....								27,974	1	7

N.° 3. Mémoire général sur les Mines, pag. 120.

RÉSUMÉ

Relatif au produit net des mines de plomb, argent et cuivre du Hartz.

Récapitulons les faits qui ont été exposés relativement aux mines de plomb, argent et cuivre du Hartz (*voyez et comparez* tous les tableaux ci-dessus).

	rthlrs	mgros	pf.
1.° Le produit net pour la caisse du souverain est (terme moyen) — Par la chambre du commerce de la partie hanovrienne..........................	43,327	11	5 [illegible]
Par la chambre de commerce de la partie de Brunswick	27,974	15	7
Par la trésorerie des mines de Goslar, pour quatre septièmes	4,902	17	5 [illegible]
Par *idem*, pour trois septièmes.........	3,744	13	1 [illegible]
TOTAL....................	80,038	21	4 [illegible]
2.° Si le prix du seigle reste tel qu'il est en ce moment (1807) dans le royaume de Westphalie, sans que le prix des produits des mines devienne moindre, et sans que les circonstances naturelles de l'exploitation des mines et usines exigent plus de dépenses, ainsi qu'il y a tout lieu de l'espérer, le déficit du magasin d'Osterode se bornera, pour l'année 1808, à 14,000 rthlrs pour 14,000 malters (*voy.* p. 103 et 104), et par conséquent le produit net sera augmenté d'une somme de..	49,004	21	2
Voy. le tableau ci-dessus n.° 4 (p. 114), d'après lequel le terme moyen du déficit du magasin, pour cinq années, forme une somme de...... 63,004 rthlrs 21 gr. 2 pf. Dont à soustraire............ 14,000 0 0 RESTE.......... 49,004 21 0			
3.° Si le prix de l'avoine reste tel qu'il est en ce moment (1807) en même temps que les circonstances énoncées en l'article 2 ci-dessus, il en résultera, vu que l'indemnité relative à la cherté de l'avoine forme annuellement environ les deux tiers de l'indemnité extraordinaire énoncée sous le nom d'*Extraordinare Zulage* (*voyez* pag. 92, et le tableau n.° 4, pag. 114) une augmentation annuelle de produit net de.....	24,000	0	0
4.° Si les circonstances énoncées dans les articles précédens restent telles que dans ce moment (1807), il en résultera que l'indemnité du pain, nommée dans les mines et usines de Goslar *Brodzulage*, disparoîtra entièrement, et que le produit net de ces mines et usines (*voyez* pag. 94, et le tableau n.° 4, pag. 114), sera augmenté d'une somme de...	4,951	7	2
TOTAL de produit net annuel à espérer d'après les circonstances actuelles (novembre 1807) (1)................	157,994	15	8 [illegible]

(1) *Voyez* la note ajoutée en juin 1808, pag. 119, et les détails, pag. 104.

Depuis l'année 1803, la protection spéciale dont Sa Majesté l'Empereur et Roi a honoré les précieux établissemens du Hartz, a beaucoup contribué à leur amélioration. Ils sont aujourd'hui dans un état florissant; les circonstances naturelles et les circonstances économiques de ces mines et usines promettent les plus heureux résultats.

Le produit net au profit du souverain a été versé, pendant la guerre, comme auparavant, par les chambres de commerce, dans les caisses des chambres de Hanovre et de Brunswick. Les diverses comptabilités sont dans le plus grand ordre, et s'accordent à prouver la vérité des faits exposés ci-dessus.

Le produit net pour les actionnaires restera au moins tel qu'il a été énoncé ci-dessus, vu que l'état physique des mines donne les espérances les mieux fondées (1).

---

(1) Dans l'année 1808, le produit net de la mine de Caroline, indiquée ci-dessus (page 75), a été augmenté de 2 rthlrs par trimestre, pour chacune des cent trente actions. Comme l'année des mines 1807 a compté cinq trimestres (*voyez* la note de la page 88) la *production de plomb*, y compris la litharge, s'est élevée, pour cette même année, à 87,000 quintaux, et la production d'argent à 43,000 marcs, quantités beaucoup plus considérables que celles indiquées ci-dessus, d'après le terme moyen de cinq années. Si l'on veut estimer la production de 1807, suivant le calendrier grégorien, c'est-à-dire pour quatre trimestres, elle a été environ de 70,000 quintaux, tant de plomb que de litharge, et de 58,000 marcs d'argent pour tout le Hartz. Mais il importe de remarquer que la production du plomb a été augmentée ainsi, parce qu'il falloit en retirer l'*argent* nécessaire aux exploitations, le plomb pur ne se vendant que difficilement dans les circonstances actuelles : ainsi cette production ne peut être regardée comme un terme moyen, tel que celui présenté ci-dessus.

De tout ce qui précède, il résulte que le *produit net total* des mines de plomb, argent et cuivre du Haut et Bas-Hartz, peut s'élever *positis ponendis*, pour l'année 1808, à une somme de 202,099 rthlrs, y compris le bénéfice des actionnaires qui est 44,106 rthlrs, après qu'on a déduit les appels de fonds payés par les actionuaires, considérés comme une seule et même compagnie.

Depuis plusieurs années, ce *produit net total* est annuellement, d'après le terme moyen adopté ci-dessus, une somme de cent vingt à cent trente mille écus reichsthalers, dont une partie reste quelquefois en marchandises à la fin de l'année, vu les difficultés qu'éprouve le commerce maritime.

Mines et usines à fer.

Les usines à fer, tant de la partie hanovrienne du Hartz que de la partie attenante au pays de Brunswick, sont naturellement subdivisées, ainsi qu'il suit :

Usines à fer du Hartz hanovrien.

1.° Parmi les usines à fer de la partie hanovrienne, les unes ont pour objet de fournir aux usines à plomb et argent la *fonte granulée* qui est nécessaire aux opérations métallurgiques; telles sont l'usine d'Altenau, et une partie des usines de Rothehütte, d'Elend et de Steinrenne. Les autres doivent principalement fournir aux mines de plomb et argent la fonte, le fer et l'acier que leurs travaux exigent, non-seulement en grande quantité, mais encore d'une qualité supérieure; telles sont les usines de Solling, de Steinrenne et de Gittelde, avec une partie de celles de Kœnigshütte et de Rothehütte. Toutes enfin fabriquent en même temps pour le débit courant, excepté celle d'Altenau, qui est uniquement consacrée aux usines à plomb, et qui ne peut suffire à leur service.

Nous avons déjà vu (tableau n.° 1, p. 50) que toutes sont confiées à une même administration, qui fait partie de celle des mines et usines de Clausthal. Leur produit net est compris dans celui des mines et usines à plomb du *Hartz hanovrien.*

Usines à fer du pays de Brunswick.

2.° Parmi les usines à fer du pays de Brunswick, les unes sont confiées à l'administration des mines, séante à Blankenbourg ; les autres, à l'administration des mines, séante à Brunswick. L'usine de Gittelde est seule tenue de fournir pour trois septièmes aux besoins de l'exploitation des mines situées au Rammelsberg, près de Goslar. Le produit net des autres usines à fer est versé, d'une part, dans la caisse de la chambre séante à Blankenbourg ; de l'autre, dans la caisse de la chambre séante à Brunswick.

Observations auxquelles ces usines donnent lieu.

Il se présente trois points de vue différens, sous lesquels il est intéressant de considérer l'ensemble des usines à fer de tout le Hartz.

1.° Nous examinerons ce qui a rapport au compte en nature de chacune d'elles, pour une année prise comme terme moyen d'après les registres : c'est ainsi que nous connoîtrons les besoins et les produits de chaque établissement.

2.° Nous présenterons la série des observations relatives à la qualité des produits que fournit habituellement chacune des usines à fer ; par ce moyen, on pourra juger des ressources que chacune d'elles offre, dès à présent, à l'agriculture ainsi qu'aux arts en général, et surtout aux mines, à l'architecture et à l'artillerie, en même temps que des perfectionnemens techniques, dont la fabrication du métal, le plus important de tous, est encore susceptible dans plusieurs ateliers du Hartz.

3.° Le troisième point de vue sous lequel nous considé-

rerons les usines à fer, fixera surtout l'attention de l'homme d'état. Nous déterminerons l'influence qu'exerce chacune des usines à fer sur l'emploi de la population et sur le commerce, en même temps que le produit net annuel qui résulte de l'activité de tous les établissemens.

Tel est l'objet des tableaux suivans, à l'égard des usines à fer, tant du pays de Hanovre que du pays de Brunswick.

Avant de considérer les nsines du Hartz hanovrien, il importe de connoître les deux causes qui rendent leur produit net peu considérable depuis plusieurs années; la première est la cherté des denrées qui a eu lieu jusqu'à l'année 1807. On se rappellera (*voyez* pag. 94) que les usines à fer paient à chaque ouvrier une indemnité proportionnelle au renchérissement des grains, lorsque le boisseau de seigle coûte nn reichsthaler. Chacun des voituriers qu'elles emploient est indemnisé de même, d'après un tarif proportionnel, dès que le boisseau d'avoine excède un demi reichsthaler. Sans cet arrangement, on seroit obligé de faire varier souvent les salaires et les frais de transport, ce qui seroit sujet à de graves inconvéniens.

La seconde cause est la modicité du prix auquel il est réglé que les mines et usines à plomb et argent paient le fer aux usines qui sont tenues de le leur fournir.

Le tablean préliminaire qui va snivre indiquera, d'après les registres, la somme d'indemnités que chaque usine du Hanovre a été dans le cas de payer, vu le renchérissement, dans les cinq dernières années. Nous verrons ensuite les prix fixés pour la livraison des fers.



EXTRAIT DES REGISTRES

Concernant le paiement de l'indemnité fixée pour le renchérissement des denrées dans les usines à fer du Hartz hanovrien.

INDICATION DES USINES.	SOMMES PAYÉES COMME INDEMNITÉ RÉGLÉE, VU LA CHUTE DES DENRÉES DANS LES USINES CI-DESSOUS.																				
	1802			1803			1804			1805			1806			TOTAL pour cinq ans.			TERME MOYEN calculé pour une année.		
	rthlrs.	gr.	pf.	rthlrs.	gr.	pf.	rthlrs.	gr.	pf.	rthlrs.	gr.	pf.	rthlrs.	gr.	pf.	rthlrs.	gr.	pf.	rthlrs.	gr.	pf.
Rothehütte...	8,803	31	1 ½	6,862	35	5 ¾	2,167	15	1 ¾	16,242	3	11 ¾	15,558	24	2 ¾	47,625	1	9 ½	9,525	0	4 [illegible]
Mandelhols..	345	13	6	249	23	9	170	21	4 ½	616	0	0	669	7	0	2,050	29	7 ½	410	5	11 [illegible]
Elend.......	5,475	6	4 ¼	3,833	13	7 ½	1,919	10	10	6,277	23	10	6,096	7	7 ¾	23,601	26	5 ¾	4,720	12	5 [illegible]
Kœnigshütte..	6,950	13	4 ½	4,273	16	1	2,157	15	1 ¾	6,870	15	10 ¼	7,500	30	10 ¾	27,752	21	4	5,550	18	8
Steinrenne...	2,538	6	6 ½	2,026	31	11	1,425	26	4	4,588	15	10 ¾	5,051	0	8 ¾	15,630	9	5	3,126	1	10 [illegible]
Altenau.....	1,932	6	½	1,828	32	1 ⅓	930	21	2 ½	5,193	25	10 ¾	3,271	32	0	11,157	10	3	2,231	16	5 [illegible]
Lerbach.....	2,227	18	3	2,070	5	2 ¼	1,011	31	1 ½	4,467	13	8 ½	4,285	32	4 ½	14,062	28	11 ½	2,812	20	2 [illegible]
Solling......	1,166	0	0	982	27	0	586	0	0	1,149	0	0	1,104	33	0	4,988	24	0	997	26	0
Gittelde.....	720	26	2	1,633	31	9 ¾	535	18	5 ¾	1,049	18	1 ½	1,540	8	5 ½	5,479	30	10	1,095	34	11 [illegible]
TOTAUX...	30,159	15	4	23,762	0	9 ¾	10,894	16	5 ¾	44,454	9	0	43,078	32	1 ¾	152,549	2	6 ½	30,469	29	3 [illegible]

OBSERVATIONS

Concernant les autres charges des mêmes usines à fer.

Les usines à fer livrent, pour les prix énoncés ci-dessus, aux fonderies et aux factoreries situées près des mines de plomb, argent et cuivre, les objets suivans dont nous avons déjà indiqué la consommation annuelle. Il suffira de comparer ces prix fixes avec les prix du commerce, énoncés dans les tableaux qui vont suivre, pour sentir, d'une part, combien le produit net des usines à fer du Hartz hanovrien est diminué par leurs fournitures aux mines et usines à plomb, argent et cuivre; de l'autre, combien l'activité de ces derniers établissemens dépend de la conservation des droits accordés à chacun d'eux, d'après des considérations fondées sur les circonstances naturelles.

EXTRAIT DES REGISTRES

Concernant les fournitures de fer.

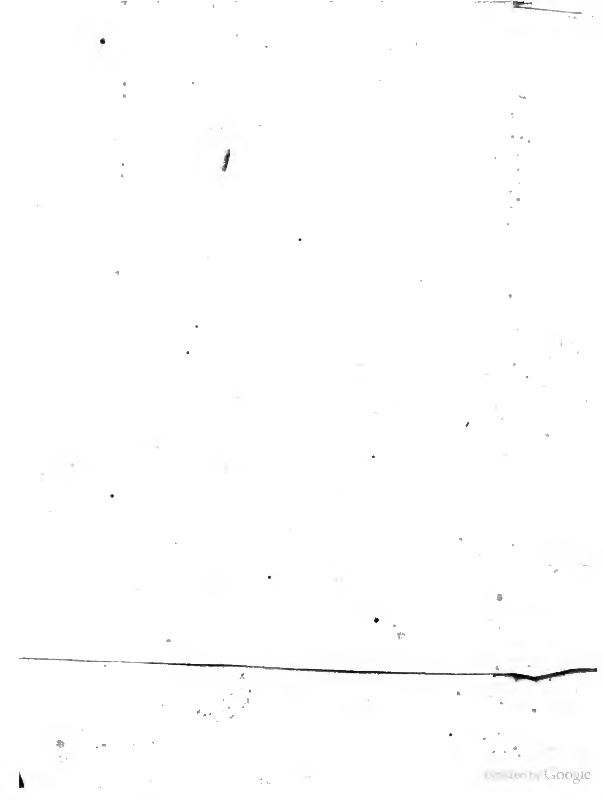
DÉSIGNATION des objets fournis aux mines et usines à plomb, argent et cuivre par les usines à fer.	PRIX FIXÉ pour les fournitures par quintal.		rthlrs.	mgr.	pf.
Fonte granulée livrée aux fonderies à plomb.	Le quintal.....................		1	24	0
Fonte moulée livrée aux factoreries des mines.	Le quintal.....	1.re espèce.....	1	26	0
		2.e *idem*......	2	0	0
		3.e *idem*......	3	0	0
		4.e *idem*......	3	54	4
Fer frisé de qualité supérieure livré, *idem*..	Le quintal........................		4	0	0
Fer à fleuret de mine....................	*Idem*..........................		3	2	0
Fer d'échantillon........................	*Idem*..........................		3	2	0
Fer pour tonnes, etc.....................	*Idem*..........................		3	2	0
Fer à chaînes............................	*Idem*..........................		6	18	0
Fer en barres livré à la factorerie des mines de plomb..............................	Le quintal livré à la factorerie..	de Zellerfeld...	3	15	6
		de Clausthal....	2	27	0
		d'Andreasberg..	2	20	0
		de Goslar......	3	13	9

MINES ET .

Troisième Tablea stres).

USINES DE	NOMBRE D'OUVRIERS. Dans les mines.	NOMBRE D'OUVRIERS. Dans les usines.	PRIX DE VENTE DES PRODU… FONTE BRUTE. rthlrs.	mgr.	FONTE MOULÉE. rthlrs.	mgr.	FER EN BARRES. rthlrs.	mgr.	F… MA… rthlrs.	…IT	OBSERVATIONS SUR LES PRIX DE VENTE DES ÉTABLISSEMENS ACCESSOIRES.
Rothehütte		118			2	33	4	33			La tôle se vend 9 rthlrs 9 mgr. le quintal.
Mandelholz	106	23	1	18	à		à		5		
Elend		40			5	0	5	24			
Königshütte		89			3	6	5	3			Le fil de fer se vend de 9 rthlrs 17 mgr. jusqu'à....... 37 rthlrs 32 mgr. L'acier brut.... 7 18 L'acier raffiné... 10 0 (le quintal).
Steinrenne	92	26	1	24	à 5	27	à 5	30	6		
Altenau	39	23	1	24	0	0	0	3	0		
Leerbach	48	22	1 à 1	12 19	0	0	0	0	0	…lust …sé à …erie …thal …14…	
Solling	11	42	0	0	3 à 5	16 18	5 à 6	13 4	6		
Gittelde, pour sept septièmes.	31	16	2	9	0	0	5	12	0		
Rübeland		40									
Neuwerk		38	ne		3	0			6		
Altenbrack	110	23	se vend		à		5	12			
Ludwigshütte		16	pas.		5	18			.6		
Tanne		40									
Wilhelmshütte		23	0	0	2 à 5	20 18	5	16	6		
Carlshütte	52	32	0	0	3 à 5	0 14	5	12	6		L'acier brut se vend 9 rthlrs, poids de 140 liv. L'acier raffiné, 10 rthlrs les 100 liv. L'acier à lames, 2 gros 8 pf. la livre.
Holzminden	0	0	0	0	0	0	5	16	6 6		La tôle se vend de 8 rthlrs à 10 rthlrs 10 gros le quintal.
Zorge		86			3	4			6		Le fil de fer, depuis n.° 1 jusqu'à 36, se vend de 9 rthlrs 8 gros à 67 rthlrs 20 gros.
Wiede	80	40			à		3	12			
Johanneshütte		12			5	22			6		
Totaux...	242	350									

…AL SUR LES MINES, page 129.



A FER DES

au présentant la sér

NOMS DES USINES.	NOMBRE des HAUTS FOURNEAUX qui ont produit les quantités de fonte énoncées dans les tableaux précédens.		NOMBRE DE SEMAINES qu'ils ont été en feu pour cet effet.	…ge.	DÉCHET DE LA FONTE aux affineries, ou QUANTITÉ DE FER qui provient de cent livres de fonte.	QUANTITE DE CHARBON EMPLO… EN POIDS pour obtenir cent DE FONTE, du minerai.	pour ob… cen… DE F… de la fo…
ROTHEHÜTTE....	2 {	1.°.....	52		....	161,0	....
		2.°.....	52		74 ⅔	151,2	147,
MANDELHOLZ....	....		....	...	72 ⅔	....	149,
NEUWERK.......	1		52		73	} 254	} 158
ALTENBRACK....	1		56		73		
LUDWIGSHÜTTE	....		....	...	73		
TANNE..........	1		40		74		
WILHELMSHUTTE...	1		45		71	200	114
CARLSHÜTTE....	1		45		71	170	114
HOLZMINDEN....	....		....	...	71	....	114
ZORGE..........	2 {	1.°.....	35		} 74	} 287	} 160
		2.°.....	32				
WIEDE..........	1		34				
JOHANNISHÜTTE.	....		....	...	74	....	193

…RVATIONS.

…ourneaux des usines … ont en général la …amides quadrangulai- … Brunswick sont de …: cette différence …e …u rien sur la marche … autres. Dans tous … …artement de la … …e par l'auteur de …ns le Journal des M… …Ba, et insérée, av… …elatifs aux mines … *…Mémoire statistiqu… …t de la Moselle* adres- …re de l'intérieur par … Colchen, alors pré- …n 11).

… le Journal des Mines, …es des mines et usines de …sines à fer de l'Empire).

…OTES.

… on a remplacé les trois …res indiqués à l'égard de …hütte par trois soufflets …ultats en sont meilleurs.

…e de charbon dite *Karre* …sur le tableau précédent, …e capacité de soixante-dix …en résulte, pour les usines …lte et de *Carlshütte*, une …être trop foible de leur … charbon; car, quoique le …e cube-soixante-dix pieds, …ane on porte en compte … charbon employée, c'est …seul mesures (*Maass*), …pieds cubes. Il paroît donc …de consommations entre les …être modifiée par un nou- …près cette donnée.

…ag. 120.

MINE

Premier Tableau, pr

USINES A FER.		LEURS MOYENS.			CON		DES MESURES	
					MINERAIS DE F		UR USINE, RELATIVEMENT AUX	
LEUR NOM.	LEUR SITUATION.	Hauts fourneaux.	Feux d'affinerie.	Martinets.	QUANTITÉ livrée à l'usine.	LIEU d'où ils provie… MIN… des envir…	…NERAIS DE FER.	PRODUITS.
Röseland	près Blankenbourg, sur la rivière dite la Grosse-Bode	1	1	...	foudres. 2,799	Hütten… Rübel… et Tan…	…n *foudre* de mi…i de fer se divise …mesures, et con…t en général 25,5 …ds cubes de Bruns…k; son poids varie …2 à 16 quintaux.	Le quintal est de 114 livres de Cologne, excepté pour le fer martiné, qui se vend au quintal de 110 livres.
Neuwerk	*Ibid.*	1	2	1	2,224	*Ibi…*		
Altenbrack	*Ibidem*, ou sud de Blankenbourg, et en aval des précédentes.	1	1	...	2,502	*Ibi…*		
Ludwigshütte	*Ibid.*	...	2	1	....	......		
Tanne	près Blankenbourg, au nord, sur la Bode.	1	2	1	2,840	*Ibi…*		
Wilhelmshütte	près Seesen, au nord-ouest, sur le torrent dit la Nette.	1	1	1	voitures dites *Karre.* 4,000	Seesen, du Ba… berg, e… voisin… Carlshü…		
Carlshütte	Entre Alfeld et Einbeck.	1	2	1	5,800	Wen… Streith… et mine… fuhre…		
Holzminden	Auprès du Weser, au pied des montagnes du Solling.	...	5	1	....	......		
Zorge	près Walkenried, au nord.	2	3	1	7,705	Mines … entre et W…	…ne voiture de mi…ai dite *Karre* pèse …iron 7 quintaux. …e cube à peu près … pieds de Bruns…k.	
Wieda	près Walkenried, au nord-ouest.	1	2	1	5,910	*Ib…*		
Johanneshütte	près Ilefeld, au sud-est.	...	1	1	....	......		
Nota. Quant à l'usine de Gittelde pour trois septièmes, voyez les tableaux ci-dessus.	Totaux...	9	20	9	foudres. 10,365 Karre. 19,415	......		

PREMIER TABLEAU, prése …rait des registres).

USINES A FER.		LEURS MOYENS.			MINE…	RAPPORT DES MESURES …ÉES DANS LES DIVERS ÉTABLISSEMENS, ET EMPLOYÉES DANS LE PRÉSENT TABLEAU.		
LEUR NOM.	LEUR SITUATION.	Hauts fourneaux.	Feux d'affinerie.	Martinets.	QUANT… livré… à l'usi…	…S.	MINERAIS DE FER, CAPACITÉ DU FOUDRE aux mines de	PRODUITS, POIDS.
ROTHEHÜTTE	près Elbingerode, sur la rivière dite Kalte-Bode.	3	4	2	foudres. 7,097	…de bois …le même, …pté …s cubes …nberg.	*Elbingerode*, 9 mesures, ou 21 pieds cubes $\frac{7}{4}$ de Calenberg.	Les produits sont pesés dans les usines et dans le commerce d'après le quintal de 112 livres de Hanovre, qui répond à 114 livres de Cologne.
MANDELHOLZ	*Ibidem*, à une $\frac{1}{2}$ lieue en amont.	...	2	...	......		....	
ELEND	*Ibidem*, à $\frac{3}{4}$ de lieue en amont de l'usine précédente.	2	1	...	3,017	....	Comme à Rothehütte.	Les marchandises livrées aux usines du Hartz et aux factoreries des mines sont pesées d'après le quintal de 114 livres de Cologne.
KÖNIGSHÜTTE	près Lauterberg, sur la rivière dite Oder.	2	5	2	836 883 743	....	*Andreasberg*, 34 mesures, ou 15 pi cub $\frac{11}{12}$. *Lauterberg*, 8 mesu. ou 18 pi. cub. $\frac{11}{12}$.	
STEINRENNE	près Andreasberg, au confluent de la Sieber et de la Steinrenne.	1	...	...	501 2,273 40	....	*Idem.*	
ALTENAU	près Altenau, sur la rivière de Ocker.	1	...	...	2,878	....	*Altenau*, 7 mesures, ou 23 pieds cubes $\frac{17}{100}$.	
LEERBACH	entre Clausthal et Osterode, sur le ruisseau dit Leerbach.	1	...	...	2,997	....	*Idem.*	
SOLLING	près Uslar, sur la rivière dite Aale, à une lieue du Weser.	1	4	2	535 60 409	....	*Uslar*, *Leerbach* et *Westerhof*, 10 mesu. de [illegible]lbingeroda, ou 23 pi. cub. [illegible], pour les livraisons à Solling.	
GITTELDE, pour le tout, ou sept septièmes.	près Gittelde, et le marteau est près Badenhausen, sur la Soese.	1	1	...	2,834	....	*Seesen*, 10 mesures ou 7 pieds cubes $\frac{1}{2}$ de Calenberg.	
	TOTAUX	12	17	6	25,101$\frac{1}{2}$			

…GÉNÉRAL SUR LES MINES, page 129.

Produit net des usines à fer.

1.° En résumant les faits exposés dans les tableaux précédens, on voit que les usines à fer, de la partie hanovrienne du Hartz, livrent, année commune, un produit net de 12 à 13,000 rthlrs; mais il importe de remarquer qu'en retranchant de ce produit net les secours fournis annuellement par la trésorerie des mines de Clausthal, et la valeur estimée des marchandises qui restent dans les usines, faute de débouchés, le produit net réel des usines à fer, de la partie hanovrienne du Hartz, se réduit, année commune, à une somme d'environ 9,395 rthlrs, qui entrent dans la caisse de la trésorerie de Clausthal. Il faut remarquer en même temps, que si le prix des subsistances reste tel qu'il est en ce moment (novembre 1807), le produit net de ces mêmes usines sera augmenté d'une somme de 30,469 rthlrs, vu qu'il ne sera plus question de l'indemnité relative au prix du pain. (*Voyez* le tableau, pag. 126). Dans cette même supposition, l'augmentation énoncée sera produit net pour la caisse du souverain, mais non les 9,395 rthlrs, qui sont nécessaires aux dépenses de la trésorerie de Clausthal.

2.° Les usines à fer de la partie attenante au pays de Brunswick, n'étant point sujettes aux mêmes charges que celles de la partie hanovrienne, livrent un produit net de 27,999 rthlrs, qui est versé dans les caisses indiquées ci-dessus.

Ainsi, le prix des fers et le prix des grains restant tels qu'ils sont en ce moment (1807), les usines à fer du Hartz pourront verser annuellement dans la caisse de Sa Majesté le Roi de Westphalie, tout compris,

Pour la partie hanovrienne.	39,864 rthlrs.
Pour la partie de Brunswick.	27,999
	67,863

Total de l'autre part	67,863 rthlrs.	
Sur cette somme, le produit net disponible, vu les	9,395	à retrancher,
sera (*positis ponendis*)	58,468	

Possibilité et moyens d'amélioration.

Ce qui manque aux usines à fer du Hartz, ce sont les débouchés; et ce qu'il reste à désirer, relativement à l'emploi du fer dans le royaume de Westphalie, c'est l'établissement de petites fabriques particulières, montées à l'instar de celles du pays de Schmalkalde et du comté de la Marck. Il seroit facile et extrêmement avantageux pour le royaume de Westphalie d'attirer des ouvriers de ce genre dans un pays tel que le Hartz. Jusqu'à présent, la seule augmentation de valeur que le fer reçoive dans les fabriques particulières, situées au Hartz, provient des ateliers de clouterie, établis en assez grand nombre à Lauterberg, et de quelques ateliers de taillanderie, qui existent auprès de Clausthal et de Hertzberg. Quant aux débouchés hors du Hartz, la réunion des provinces situées sur la rive gauche de l'Elbe, donne lieu d'espérer que les fers de la Prusse n'y pourront plus entrer, et que ceux du Hartz, qui étoient grevés de droits très-forts dans ce pays, lorsqu'il étoit prussien, y seront désormais vendus exclusivement. D'ailleurs, les arsenaux de Sa Majesté et le royaume entier peuvent offrir des débouchés faciles à ses usines à fer, dont la fabrication annuelle est susceptible d'être augmentée en raison des besoins.

Usines qui ne sont point propriété du souverain.

Les seules usines qui puissent entrer en concurrence avec celles de Sa Majesté le Roi de Westphalie, pour la vente du fer dans ses états, et même les seules qui ne lui appar-

tiennent pas, sont : 1.° les usines du pays de Paderborn, dont il a été question ci-dessus (*voyez* pag. 44); 2.° l'usine de Dassel, dans le pays de Hildesheim; 3.° les usines du comté de Wernigerode, situées dans le Hartz, à Schierke et à Ilsenbourg. Les unes et les autres sont peu considérables. Les usines de Paderborn ne possèdent que trois hauts-fourneaux; celle de Dassel, un seul; celles du comté de Wernigerode n'en possèdent que deux. On peut fabriquer annuellement, dans les usines de Schierke et d'Ilsenbourg, environ sept mille quintaux de fonte moulée, quatre mille cinq cents quintaux de fer en barres, et seize cents quintaux de fil-de-fer. Les autres usines particulières du royaume de Westphalie ne présentent proportionnellement qu'une concurrence aussi peu redoutable aux usines royales; ainsi tout porte à croire que celles-ci sont susceptibles de procurer de très-grands avantages par les soins d'une sage administration.

Industrie manufacturière aux environs du Hartz.

Quelques faits relatifs à l'état actuel de l'industrie manufacturière aux environs des usines du Hartz, pourront servir à faire voir combien il seroit avantageux d'y multiplier les fabrications ultérieures du fer. Les clouteries de Lauterberg consomment par semaine quinze à vingt quintaux de ce métal; celles d'Elbingerode, dix quintaux; celles de Herzberg, six. Les quatre fabriques d'objets de taillanderie, situées auprès de Lauterberg et de Herzberg, consomment en totalité, par semaine, vingt-quatre quintaux de fer. La manufacture d'armes de Herzberg, en consommoit, lorsqu'elle étoit dans la plus grande activité, environ douze cents quintaux par an. Ce seroit un bienfait pour le pays que de rétablir cette manufacture qui occupoit deux cents hommes, et les

frais de ce rétablissement n'excèderoient certainement pas 30,000 francs; mais on reproche à la manufacture de Herzberg que ses produits, d'ailleurs très-estimés, coûtoient beaucoup plus cher que les armes de plusieurs autres manufactures.

Au reste, S. Exc. le Ministre de la guerre du royaume de Westphalie s'est déjà occupé d'examiner s'il est à propos de rétablir la manufacture de Herzberg. (15 juin 1808).

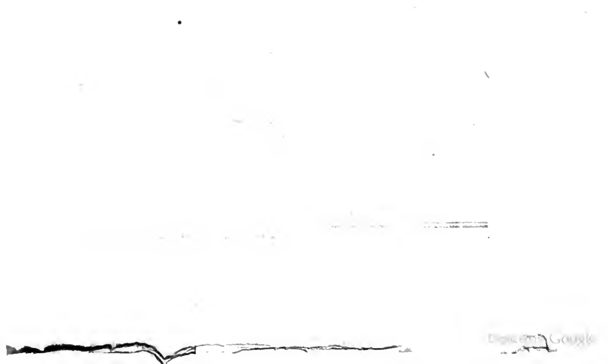
Fabriques accessoires.

Acieries, martinets, fabriques de tôle, de laiton, de soufre, de vitriol, etc.

Parmi les établissemens que nous avons compris sous le nom de *fabriques accessoires* des pays de Hanovre et de Brunswick, nous avons déjà considéré ceux qui, par leur nature et la forme de leur administration, doivent être présentés à la suite des mines et usines du Bas-Hartz, près Goslar. (*Voyez* les tableaux n.° 1 et 3, pag. 102).

Ainsi, il ne nous reste à examiner que le martinet à cuivre, situé à Uslar, celui établi sur l'Ocker, et la fabrique de laiton, qui est voisine de ce dernier. Les tableaux, page 50, indiquent la forme d'administration de ces trois établissemens. Le tableau suivant réunira les détails relatifs à leur état habituel d'activité.

Les chambres de commerce de la partie hanovrienne et de la partie de Brunswick paient, la première, pour quatre septièmes, la seconde, pour trois septièmes, un prix de fermage à la trésorerie des mines de Goslar, relativement à la fabrique de laiton, et au martinet à cuivre d'Ocker. Pour la fabrique de laiton, il se borne à 700 rthlrs; pour le martinet d'Ocker, à 400 rthlrs. Dans les tableaux concernant l'actif



Concernant les fabriques a… …egistres).

DÉSIGNATION DES ÉTABLISSEMENS.	CONSOMMATIO… CUIVRE, sans compter les scories qui proviennent de l'atelier même, NEUF, PUR.	NEUF, IMPUR.	VIEUX, à refondre.	DÉBOUCHÉS ORDINAIRES.
	quintaux.	quintaux.	quintaux.	
Martinet à cuivre près Uslar............	125	20	155	…e, Hanovre, Osnabrück, Paderborn. …ingen, Grubenhagen, Hanovre, principalement …r le moyen des colporteurs qui donnent caution. …rès les commandes des brasseurs et distillateurs …pays. …, et par les colporteurs sur caution.
Martinet à cuivre sur l'Ocker, près Goslar.	175	160	150	…ovre, Brunswick, Hildesheim. …n.
Fabrique de laiton, *ibidem*............	600	35	vieux laiton. 270	…ovre, Brunswick, Hildesheim et Brême.

et le passif des deux chambres de commerce, le produit net de ces établissemens est déjà porté, déduction faite de ce fermage, qui est compris dans les recettes de la trésorerie de Goslar.

Quant au martinet d'Uslar, il a été affermé par la chambre de Hanovre à la chambre de commerce de la partie hanovrienne, et ne concerne en rien, ni la *communauté*, ni les trésoreries des mines.

Détails sur les fabriques accessoires.

Le plus important des trois établissemens dont il vient d'être question, est sans contredit la fabrique de laiton. Cette fabrique reçoit de la chambre de commerce le cuivre pur qu'exigent ses travaux : elle ne peut employer comme tel que celui qui provient des mines de Lauterberg, ou, lorsque celui-ci ne suffit pas, le cuivre acheté dans le pays de Mansfeld (1). Le cuivre produit par les mines du Bas-Hartz n'est point employé par la fabrique de laiton, parce qu'il n'est que d'une qualité médiocre; aussi, les marchandises que cette fabrique répand dans le commerce sont-elles fort estimées. Il existe, dans le pays de Hanovre, à Reher, non loin de Hameln, une autre fabrique de ce genre, dont l'administration est confiée à la même chambre de commerce; mais la fabrique de Reher n'est point comprise dans le royaume de Westphalie, et elle est d'ailleurs beaucoup moins importante que celle d'Ocker; car sa fabrication annuelle se borne à

(1) Plusieurs mois après la confection de ce Mémoire, la mine de cuivre de Lauterberg a considérablement souffert de l'inondation du 7 avril 1808, qui a causé tant d'autres ravages dans le royaume de Westphalie et ailleurs.

quatre cent cinquante quintaux de marchandises. L'établissement d'Ocker est digne, à tous égards, de l'attention du gouvernement : c'est à lui surtout, ainsi qu'aux ateliers compris dans le même tableau, que s'applique ce qui a été dit ci-dessus des avantages que le royaume de Westphalie peut retirer des mines de cuivre, situées sur les rives de la Saale.

Les dépenses et les recettes des fabriques accessoires n'étoient point susceptibles d'être comparées dans le tableau ci-dessus, parce que, dans les dépenses enregistrées par chacun de ces établissemens, n'est point comprise la valeur du cuivre fourni en nature par la chambre de commerce. C'est donc uniquement par les registres de cette chambre que l'on peut connoître avec certitude le produit net, en général variable, des établissemens en question. Nous avons pris, à cet égard, un terme moyen, tant d'après ces registres que d'après ceux des établissemens.

Pour le martinet d'Uslar, la dépense directe, sans compter le cuivre fourni par la chambre de commerce, s'élève, année commune, à une somme de 10,000 rthlrs. En prenant le terme moyen de produit net de cet établissement, pendant cinq années, la chambre de commerce en retire un bénéfice annuel de 846 rthlrs 3 gr. 4 pf., déduction faite de la valeur du cuivre livré par elle, qui est estimé, dans son passif, à 28 rthlrs le quintal. (*Voyez* les tableaux, pag. 116, et n.° 1 et 2, pag 120).

Pour le martinet d'Ocker, la dépense directe, sans compter le cuivre fourni par la chambre de commerce, s'élève à une somme d'environ 9,000 rthlrs; et en prenant un terme moyen pour cinq années, de la même manière que ci-dessus, le produit net annuel s'élève, pour les quatre septièmes provenans de la partie hanovrienne, à 984 rthlrs 3 mgros 7 pf.

Ce résultat, ainsi que celui relatif aux trois septièmes, est déjà compris dans le compte présenté au sujet de la chambre de commerce.

La dépense directe de la fabrique de laiton s'élève annuellement à une somme de 15,000 rthlrs, sans compter le cuivre que la chambre de commerce lui fournit, et qu'elle estime dans son passif à 30 rthlrs le quintal. Le produit net que la chambre de commerce retire de cette fabrique, s'élève, pour les quatre septièmes provenans de la partie hanovrienne, à 4,262 rthlrs 29 gr. 3 pf., en prenant comme ci-dessus le terme moyen de cinq années, et déduction faite de toute dépense; ainsi, les trois établissemens ci-dessus procurent, année commune, à la chambre de commerce de la partie hanovrienne, un produit net de 6,093 rthlrs.

Ils n'opèrent eux-mêmes qu'une partie de leur recette, parce que leur débit sur place est souvent peu considérable, et d'ailleurs très-incertain. Il seroit donc inutile de faire mention de leur recette directe : c'est par la chambre de commerce que s'opère la plus grande partie de la vente.

Si l'on considère la valeur des marchandises que les trois établissemens peuvent répandre dans le commerce, d'après les faits réunis dans le tableau, et d'après l'estimation qui les accompagne, on reconnoîtra que ces établissemens seront susceptibles de devenir beaucoup plus avantageux qu'ils ne l'ont été jusqu'à présent, dès qu'ils ne manqueront point de débouchés. Leur réunion au royaume de Westphalie leur donne lieu de concevoir cette espérance, en même temps qu'elle peut favoriser l'agrandissement des fabriques déjà existantes, ou créer, d'après leur exemple, de nouveaux ateliers du même genre.

Fabrique de bleu de cobalt.

C'est ici le lieu de faire mention d'une fabrique de bleu de cobalt, située près d'Andreasberg et de Braunlage, dans le Haut-Hartz. Cet établissement appartient au même particulier que la fabrique du même genre qui existe à Hasserode. (*Voyez* page 18). Il produit annuellement environ huit cents quintaux de *smalte*, dont le débouché le plus ordinaire a été la Prusse, jusqu'à ce moment.

Les minerais de cobalt sont achetés dans les principautés situées sur la rive droite du Rhin. On avoit espéré obtenir ces minerais des exploitations d'Andreasberg; c'est ce qui a engagé le propriétaire de l'établissement à le placer près de cette ville; mais le minerai de cobalt ne s'est trouvé que rarement dans les mines du Hartz.

Mine de manganèse.

Nous ferons aussi mention, avant de terminer ce qui a rapport aux métaux, de l'exploitation d'un filon de manganèse, qui a lieu près d'Ilefeld. Cette mine, qui appartient au comte de Wernigerode, est plus instructive pour le naturaliste, qu'intéressante par ses produits, parce qu'elle manque de débouchés : elle n'est que très-foiblement exploitée.

Combustibles fossiles.

L'exploitation des combustibles fossiles n'a pris jusqu'à présent qu'un foible essor dans les pays de Hanovre et de Brunswick : cependant la nature y a déposé cette ressource précieuse en plusieurs endroits; mais dans les uns, le besoin ne s'en est pas fait sentir assez fortement pour éveiller l'activité; dans les autres, les circonstances administratives ont ralenti les efforts de l'art. Au premier cas, se rapporte l'exploitation de bois fossile, qui a lieu près de Münden; au

second, l'exploitation de houille, située dans la principauté d'Osnabrück.

Les environs du Hartz présentent quelques mines de combustibles fossiles, en activité soutenue; telles sont les houillères que l'on exploite près de Neustadt, sur la frontière du pays de Hanovre et du pays de Stollberg : elles appartiennent au comte de Stollberg-Rosla. Non loin de là, est située la houillère de Rothesitte, que fait exploiter le comte de Wernigerode. Au nord du Hartz, on exploite la houille avec quelque succès, près de Helmstædt, dans le pays de Brunswick. Quant aux autres mines du même genre, ouvertes autour du Hartz, à une distance plus ou moins considérable, elles sont, ou situées hors du royaume de Westphalie, ou décrites dans le cours de ce Mémoire. (*Voyez* la carte ci-jointe). Mines de houille des environs du Hartz.

Nous nous bornerons ici à réunir les faits relatifs aux mines de combustibles fossiles, situées près d'Osnabrück et de Helmstædt. Quelque peu considérable que chacune d'elles puisse paroître au premier coup-d'œil, elles sont susceptibles de devenir d'un grand intérêt dans l'ensemble du royaume de Westphalie. S'il est à regretter pour un pays de forêts, par exemple pour le centre du Hartz, qu'il ne possède pas un combustible propre à remplacer le bois dans un grand nombre d'opérations, à plus forte raison est-il à désirer que les contrées déjà dépourvues de bois, et riches en combustibles fossiles, mettent complétement à profit cette ressource si avantageuse pour plusieurs états. Mines de houille des environs d'Osnabruck.

Le pays d'Osnabrück est, à cet égard, dans une situation qui lui laisse beaucoup à désirer. Quoiqu'il présente plusieurs indices de minerais de plomb dans la montagne de Hügel, au bailliage d'Iburg, des minerais de cuivre disposés, soit en Indices de minerais métalliques des environs d'Osnabruck.

filons (*à Lintorf*), soit en couches (*à Ostenwald*); quoique le minerai de fer s'y trouve abondamment en plusieurs endroits, les travaux commencés, à cet égard, n'ont jamais eu de suite : c'est que le bois manque et que l'exploitation de la houille languit.

Quelques mines de houille, qui semblent appartenir au même dépôt naturel que les mines abondantes des pays de Schaumbourg et de Tecklenbourg, sont les seules exploitations qui existent dans le pays d'Osnabrück. Dès que le gouvernement hanovrien eut pris possession de ce pays, en 1803, il sentit la nécessité d'y régulariser l'exploitation de la houille (1); mais les événemens survenus dans le cours de cette même année n'ont pas permis d'exécuter ce projet.

La vallée de la Dute présente seule dix couches de houille susceptibles d'exploitation. Les montagnes des bailliages d'Yburg, Grœneberg, Wittlage, Hunteburg et Vœrden en renferment beaucoup d'autres. Cependant, il n'existe que trois exploitations en activité : deux d'entre elles, situées dans les montagnes de Strubberg et Lohnberg, sont au compte du souverain; elles occupent cinquante ouvriers, et produisent annuellement cent dix mille *Ringels* ou boisseaux de houille (chacun de six mille cent quatre-vingt-deux pouces cubes, ou environ de trois pieds et demi cubes). La saline de Rothenfelde, qui consomme les quatre cinquièmes de ce produit, ne paie le ringel que trois bons gros; il en résulte que les frais d'extraction ne sont pas couverts. D'un autre côté,

Mines de houille de Strubberg et Lohnberg.

(1) Cette mission fut confiée à M. de Reden, *Vice-Berghauptmann* des mines du Hartz. Les faits qui suivront sont détaillés dans son rapport.

faute d'accord entre l'administration des finances et la direction des mines, c'est-à-dire par l'effet des circonstances politiques, les exploitations n'ont pas reçu les secours nécessaires à leur prospérité. Une galerie d'écoulement, qui étoit indispensable, auroit exigé quelques avances; elles ont été refusées: dès-lors, les difficultés naturelles n'ont pu que s'accroître de jour en jour. C'est ainsi que des mines de houille, dont l'exploitation est encore très-avantageuse pour une saline productive, et pourroit le devenir pour tout un pays dépourvu de bois; des mines qui versoient autrefois un prodnit net annuel de mille à deux mille écus dans la caisse du souverain, sont aujourd'hui menacées de ne pouvoir se suffire à ellesmêmes, si le gouvernement ne les met bientôt en état de déployer toutes leurs ressources.

La troisième houillère, indiquée dans le pays d'Osnabrück, est exploitée au *Piesberg*, par des particuliers, en vertu d'une concession du souverain. On en extrait annuellement quarante-deux mille *Ringels* de houille; mais il paroît que si l'on diffère d'exécuter des travaux indispensables, et peut-être trop dispendieux pour des particuliers, cette exploitation, d'ailleurs assez sagement conduite, aura bientôt le sort de toutes celles que les particuliers ont entreprises, et presque aussitôt abandonnées dans le pays d'Osnabrück. Mine de Piesberg

Il existe des tourbières, exploitées avec activité, dans les bailliages de Furstenau, Vœrden et Hunteburg; mais elles ne sauroient suffire aux besoins d'une contrée dans laquelle le *Klafter* de bois (de cent quatre-vingts pieds cubes) coûte sur place 5 à 6 rthlrs; aussi, les habitans du pays d'Osnabrück vont-ils acheter de la houille hors du royaume de Westphalie, aux mines du pays de Tecklenbourg, tandis qu'elle abonde

18 *



chez eux. Cette pénurie de combustible est d'autant plus fâcheuse, que le pays d'Osnabrück possède un grand nombre de blanchisseries de toile et de bouilleries d'eau-de-vie, et que sa situation géographique le mettroit à même de faire un commerce avantageux, si, l'abondance de la houille se joignant à ses autres ressources minérales, il devenoit possible d'y établir des verreries, des manufactures de poterie et des fours à chaux, et d'y monter des fonderies de fer, d'après les procédés qui sont pratiqués avec tant de succès en Angleterre et en Silésie.

Indices de bois fossile des pays de Gottingue et de Grubenhagen.

On rencontre de fréquens indices de houille et de bois fossile dans les principautés de Gottingue et de Grubenhagen. Ces substances se montrent au jour dans les bailliages de Reinhausen, Münden, Uslar et Moringen; mais les recherches que l'on a faites dans ces divers endroits semblent avoir prouvé, en général, que les couches de combustibles qu'ils renferment ne sont pas susceptibles d'être exploitées avec avantage. Le canton d'Oldershausen présente cependant un indice de houille qui paroît digne de recherches. Une seule mine est en activité dans le bailliage de Münden, à deux lieues de cette ville, dans la montagne dite *Steinberg :* on y exploite une couche de bois fossile, dont une partie renferme beaucoup d'alun. Cette mine a été ouverte en 1800. Un puits de douze toises de profondeur et une galerie de cent trois toises de longueur suffisent à l'extraction du bois fossile. Cette substance produit assez de chaleur dans sa combustion pour que deux cents boisseaux puissent remplacer un *Klafter* de bois dans le chauffage : cependant, à cause de l'odeur désagréable qu'elle répand en brûlant, les habitans de Münden et des environs n'en font point usage; le bois est d'ailleurs

Mine de bois fossile de Steinberg.

assez commun dans toute la contrée; ainsi, la mine de Steinberg manque de débouchés, et son extraction est peu considérable; elle ne s'est élevée l'année dernière qu'à deux mille cinq cents boisseaux, qui ont presque tous été livrés à la fabrique de faience de Münden. La mine de Steinberg n'occupe que deux ouvriers : le bois fossile n'est vendu qu'un rthlr les cent boisseaux. Un prix si modique et la foiblesse de l'extraction ne permettent pas à cette mine de donner le moindre bénéfice. Jusqu'à présent, le gouvernement qui l'a fait exploiter a toujours été obligé de lui fournir des secours pécuniaires pour n'en pas abandonner les travaux. Il seroit probablement plus avantageux d'exploiter le bois fossile pour l'alun qu'il contient, ainsi qu'on le fait à Grofsalmerode, en Hesse. Vers le milieu du siècle dernier, une exploitation de ce genre avoit été commencée au Steinberg par le propriétaire de la fabrique de faïence qui existe à Münden. Son établissement renversé par la guerre de sept ans n'a pas été relevé depuis.

Mine de houille de Helmstædt.

Il n'existe qu'une mine de houille en activité dans le pays de Brunswick; elle est située près de Helmstædt, et exploitée par le fermier des salines de *Schœningen* et *Salzdahlum*, en vertu d'une concession du souverain. La couche n'a que six à huit pouces de *puissance*, et son exploitation, sur une toise carrée, ne donne qu'un *Wispel* ou quarante boisseaux de houille; mais cette quantité produit en brûlant un effet égal à celui de trois et un quart *Klafters* de bois (le *Klafter* de cent quarante-quatre pieds cubes); ainsi, l'emploi de cette substance aux salines indiquées ci-dessus ne laisse pas d'être avantageux. Dix ouvriers employés à cette mine en extraient annuellement deux cent cinquante *Wispels* de houille, qui épargnent par conséquent plus de huit cents *Klafters* de

bois. La galerie d'écoulement est située à cinquante toises de profondeur au-dessous des travaux supérieurs, et la couche s'étend sous une vaste étendue de terrain jusqu'au-delà des limites du pays de Magdebourg, de sorte qu'on peut compter sur plus de cent cinquante mille *Wispels* de houille, avant d'être obligé d'approfondir les travaux.

La concession, qui date du 3 décembre 1795, accorde à l'exploitant quinze années de franchise, après lesquelles seulement il sera assujéti à payer une redevance annuelle au souverain.

On connoît des indices de bois fossile près de Helmstædt, de Supplingenberg et de Runstædt; mais les tentatives qui ont été faites depuis quelques années, par plusieurs particuliers, pour exploiter ce combustible, principalement près de Helmstædt et de Morsleben, n'ont été suivies d'aucun succès. Il paroît cependant que les couches sont puissantes et susceptibles d'être exploitées avantageusement.

L'exploitation des combustibles fossiles acquiert un nouvel intérêt par la réunion des pays de Brunswick et de Magdebourg, sous la domination d'un même souverain, qui possède précisément, dans ces contrées, de belles salines difficiles à pourvoir de combustibles sans qu'on aille les chercher hors du royaume de Westphalie.

Tourbières. Plusieurs tourbières sont en exploitation dans le pays de Brunswick; l'une située au Mecklenbruch, bailliage d'Allersheim, est affermée par le gouvernement à la verrerie située dans le même endroit. Le fermier paie annuellement 15 rthlrs pour chaque arpent (*Morgen*) de cent quarante perches. D'autres tourbières, situées près de Vechelde, Bienrode et Emmerstædt, sont exploitées, par le gouvernement même,

sur des prairies qu'il a achetées pour cet effet. Celles-ci sont confiées à une direction particulière. La tourbière est vendue de 27 mariengros à un reichsthaler le *foudre* de *mille pièces.* D'après le terme moyen des cinq dernières années, on en extrait annuellement :

A Vechelde, pour.	2,110 rthlrs.
A Bienrode, pour.	850
A Emmerstædt	247 ½
Total.	3,207 ½
Les frais d'extraction s'élèvent à . .	1,980
Reste, produit net	1,227 ½

La plus grande partie de ces tourbes est délivrée aux garnisons, maisons de travail et écoles publiques de Brunswick et de Wolfenbüttel ; et chaque année la chambre de Brunswick comptoit pour cet objet avec la direction des tourbières.

Malheureusement, il paroît que ces tourbières seront bientôt épuisées. Quelques particuliers des environs de Vechelde et d'Emmerstædt exploitent aussi de la tourbe dans leurs prairies, ou les louent pour cet effet aux fabricans d'eau-de-vie d'Emmerstædt ; mais c'est jusqu'à présent un objet de peu d'importance.

Carrières, fours à chaux, verreries, etc.

1.° Dans le Hartz hanovrien et environs.

Ardoisières.

Le Hartz ne renferme aucune grande exploitation de pierres, excepté les ardoisières de Lautenthal et de Goslar, qui appartiennent aux villes sur le territoire desquelles elles sont situées. L'ardoisière principale de Goslar est remarquable par la

grandeur de son excavation : elle envoie ses produits dans tout le nord de l'Allemagne. La valeur de l'extraction annuelle s'élève à 8,000 rthlrs. (Voyez *Hercynisches Archiv*, n.° 2, pag. 281).

Carrières de pierres à chaux et à plâtre.

Chacune des usines du Hartz extrait à sa portée les pierres dont elle a besoin : on en tire aussi de la forêt de Westerhof. La petite quantité de chaux qu'on emploie dans les constructions du Hartz est préparée dans un seul four situé à *Kœlchsthal*, près *Grund*, sur une carrière de pierre calcaire. Le plâtre, employé plus généralement, est calciné au pied du Hartz, aux environs d'Osterode, dans plusieurs fourneaux facilement alimentés par les nombreuses collines de gypse, qui, de ce côté, entourent le grouppe de montagnes métallifères. Leur produit net est versé dans les caisses du bailliage et de la ville (1). Il existe des briqueteries ou tuileries à Windhausen, à Schwarzenhütte, à Herzberg; une fabrique de creusets à Lutterberg, près Münden; de nombreuses fabriques de pipes à Uslar; une manufacture de glaces à Nienover; une faïencerie près de Münden, et une autre près d'Osnabrück. Ces établissemens sont des propriétés particulières. On estime que la manufacture de glaces de Nienover, nommée *Amelieth*, produit annuellement pour 30,000 rthlrs de marchandises, et la faïencerie de Münden, pour 7,500 rthlrs. Il sort annuel-

Briqueteries, tuileries, fabriques de poterie et de glaces.

---

(1) Ces fourneaux, au nombre de deux, sont affermés, et font chacun quatre à cinq cuites par an; chaque cuite produit quatre à cinq cents malters de plâtre. Le fermier du four appartenant à la ville paie 10 rthlrs par cuite, et reçoit le bois à un prix modique; l'autre paie à la caisse du bailliage 15 rthlrs par cuite, et reçoit chaque année quarante-huit klafters de bois gratuitement.

DES M

SITUATION DES ÉTABLISSEMENS. (*Voyez* la carte ci-jointe).		NOMS DES ÉTABLISSEMENS.	NATU[RE] DES ÉTABLISSE[MENS]	[OBSER]VATIONS SUR [...] DE MESURE, etc.
	A l'est de Rothenbourg............	Riegelsdorf............	Mine de cuivre et de c[...]	[...]is est de deux cent seize
	Près Riegelsdorf..................	Bergshütte............	Usines à cuivre......	
	Près Iba..........................	Friedrichshütte........	Usines à cuivre......	[...] en barres est de cent
	A Carlshaven......................	Carlshaven............	Fabrique de bleu de c[...]	[...]is fossile de Hesse est [...]e du Rhin [...]
	nauté (*voy.* pag. 162).........	Sudhorst..............	.... *Idem*	
		Oberkirchen............	.... *Idem*	
		Rodenberg.............	.... *Idem*	de Rodenberg.
PAYS DE WALDECK..	Près et au nord de Rommershausen...	Neubau................	Mines de fer........	
			Usine à fer.........	
	Près et au sud de Waldeck.........	Berich................	Mines de fer........	
			Usine à fer	
		Vornhagen.............	Marteau de forge....	

MINES CONCÉDÉE[S]

HESSE-CASSEL.	Près Gross-Almerode et Oberkaufungen	Freudenthal, Eisenberg, Joachimswiese, etc.	Mines de bois fossile et [...]	payée au souverain par [...]cessionnaires.

, pag. 153.

lement des fabriques d'Uslar environ cent cinquante mille pipes. (*Voyez* Statistique de Hassel) (1).

2.° Dans le pays de Brunswick.

Le pays de Brunswick offre, relativement à l'emploi des terres et pierres, plusieurs établissemens domaniaux, qui peuvent trouver place dans l'énumération de ceux qui constituent sa richesse minérale. On y remarque, 1.° les carrières de marbre de *Rübeland*, situées dans le Hartz, près Elbingerode, desquelles dépend une scierie et polisserie. Cet établissement, administré au compte du souverain, occupe quatre ouvriers, livre au commerce annuellement pour 650 rthlrs d'objets divers en marbre poli, et procure 120 rthlrs de produit net. 2.° Les carrières de grès schisteux du *Sollingerwald*, dont les produits connus dans le nord de l'Allemagne, sous le nom de *pierre de Solling* (*Sollingerstein*), se laissent facilement diviser en plaques assez minces, ce qui les rend propres à être employées comme carreaux d'appartement, ou pour la toiture des maisons. Un établissement de polisserie, situé à Holzminden, prépare ces pierres en forme de dalles. Il est, ainsi que les carrières, affermé par le souverain à un particulier de cette ville, pour une redevance annuelle de 825 rthlrs, et sous quelques autres conditions avantageuses, tant aux habitans du pays qu'au gouvernement. Les pierres de Solling donnent lieu à un commerce fort étendu : il s'en fait

Carrière de marbre de Rubeland.

Carrière de pierre de Solling.

(1) Cette estimation paroît trop foible, principalement à l'égard de la manufacture de Nienover. L'entrepreneur de ce bel établissement m'a assuré que, lorsque les circonstances sont favorables au commerce, la manufacture de Nienover doit répandre pour cent mille écus (rthlrs) de marchandises dans le commerce.

des chargemens considérables sur le Weser jusqu'à Brême; le reste est vendu dans les pays de Brunswick, de Hanovre et de Paderborn.

Autres carrières, fours à chaux et à plâtre.

Les nombreuses carrières de pierre de taille et de pierre calcaire, ainsi que les fours à chaux répandus dans les diverses parties du pays de Brunswick, sont la plupart affermés par le souverain à divers particuliers. On y trouve aussi un assez grand nombre de carrières, fours et moulins à plâtre. La principale carrière de ce genre, située près de Holzminden, est administrée au compte du souverain, ainsi que les fours qui en dépendent, et produit annuellement 100 rthlrs de bénéfice net. Les autres sont en général affermées, comme celles de pierre à chaux, pour des redevances très-modiques.

Tuileries et briqueteries.

Plusieurs tuileries et briqueteries domaniales sont en activité à Querum, près Brunswick, à Stadtberg, Danndorf, Mœnchhof et Harzeburg. La première est administrée au compte du souverain : la majeure partie de ses produits est employée à des constructions entreprises par le gouvernement; ainsi, elle ne verse point de bénéfice dans sa caisse. Les autres sont affermées pour des sommes peu considérables.

Verreries de la forêt de Solling.

Le tableau (n.° 2, pag. 50) a indiqué le mode d'administration des verreries et de la fabrique de porcelaine. Il nous reste à faire connoître le degré d'importance de chacun de ces établissemens.

Les quatre verreries de la forêt de Solling, situées dans le bailliage d'Allersheim, sont affermées pour vingt-quatre ans à un même particulier, qui paie annuellement 28 rthlrs pour

les terres attenantes à la verrerie de Schornborn. Ce fermier ne paie point de *canon* pour les quatre usines; mais il est tenu d'acheter du gouvernement, à des prix fixés, le bois et la tourbe nécessaires à leur roulis. Cette consommation s'élève annuellement à trois cent dix-sept mille cinq cent quatre pieds cubes de bois pour les trois verreries de Schornborn, Muhlenberg et Pilgrimmshütte. Le prix de la fourniture est fixé à 1,250 rthlrs, qui sont versés dans la caisse des forêts. La verrerie de Mecklenbruch est alimentée par les tourbes du même endroit, ainsi qu'il a été dit à l'article des combustibles fossiles. Le gouvernement fournit aussi des tourbes à la verrerie de Schornborn, quand les bois qui lui sont délivrés ne suffisent pas à sa fabrication. On ne fabrique à la manufacture de *Schornborn* que du verre à gobeletterie très-blanc, et d'une beauté remarquable. Celle de Muhlenberg fournit du verre blanc en tables et du verre à pivettes (phioles à médecine, etc.) De celle de *Mecklenbruch*, il ne sort que du verre à bouteilles commun. La manufacture de *Pilgrünmshütte* fournit des bouteilles et des vitres verdâtres. Le verre en tables et le verre à bouteilles commun sont débités dans le pays. Les deux tiers environ des autres produits sont exportés à Brême et à Hambourg. De ces ports, on expédie en Hollande une grande partie du verre à pivettes, et il se fait en Amérique des envois fréquens de gobeletterie blanche. La valeur brute des produits de ces quatre verreries s'élève annuellement environ à 25,000 rthlrs. Cette somme, mise par elles en circulation dans le pays de Brunswick, est tirée principalement de l'étranger.

Manufactures de glaces de Grünenplan.

La manufacture de glaces de *Grünenplan*, située dans le

bailliage de *Greene*, est affermée à un négociant de Münden, par un bail d'onze ans, commencé le 6 juillet 1802. Le prix du *canon*, payé au souverain pour les bâtimens de cette manufacture, les prairies qui en dépendent, et le droit concédé au fermier de fabriquer des glaces et toute espèce de verre, s'élève à 321 rthlrs. Sur cette somme, la chambre de Brunswick payoit 75 rthlrs au contrôleur de la manufacture. Tous les ans, le fermier achète du gouvernement deux mille cinq cents klafters de bois (de quatre-vingts pieds cubes), à raison de 4 bons gros le klafter, ce qui procure une recette de 416 rthlrs 2 tiers. On fabrique à Grünenplan des glaces soufflées, ainsi que de la gobeletterie blanche, du verre à pivettes et du verre en tables. La valeur brute de ces produits s'élève annuellement à 24,000 rthlrs. Cette manufacture occupe vingt-cinq à trente ouvriers; elle comprend trois ateliers de polisserie, dont l'un est situé à *Markeldissen*.

Manufacture de porcelaine de Fürstenberg.

L'établissement connu sous le nom de manufacture de *Fürstenberg* est divisé en deux parties. La porcelaine blanche et la porcelaine colorée en bleu se fabriquent à Fürstenberg; les objets dorés et peints sont exécutés à Brunswick. L'argile à pâte fine qu'emploie cette manufacture est extraite, par puits et galeries, près du village de Lenne, bailliage de Wickensen. Trois ouvriers suffisent à l'exploitation, et livrent annuellement quatre cents quintaux d'argile, après l'avoir lavée et purifiée du sable dont elle est mélangée. On ajoute à cette argile, dans la manufacture de Fürstenberg, du quartz pur, du gypse et du spath fluor. Ce dernier ingrédient est tiré principalement de Lauterberg, au Hartz. Quatre fourneaux sont établis à Fürstenberg, et un seul à Brunswick. Ils con-

somment annuellement environ deux mille quatre cents klafters de bois, dont près de la moitié est employée à sécher le reste. Cette manufacture emploie quatre-vingt-dix ouvriers, et fabrique annuellement pour 23,000 rthlrs de porcelaine, dont les deux tiers environ sont débités hors du pays de Brunswick. Elle n'a donné jusqu'à présent aucun produit net au souverain; mais ses recettes ont toujours balancé ses dépenses.

RÉSUMÉ.

En réunissant les faits énoncés relativement aux mines, usines et ateliers analogues des pays de Hanovre et de Brunswick, dans l'ordre indiqué ci-dessus (*voy.* pag. 49), on obtient les résultats suivans :

	reichsthalers	reichsthalers
1.° Le produit net annuel des mines et usines à plomb, argent et cuivre de tout le Hartz, est annuellement, d'après le terme moyen adopté,		
(*a*) Pour les caisses du souverain........................	80,038	
(*b*) Pour les actionnaires considérés comme une seule et même compagnie, c'est-à-dire, déduction faite des sommes payées par eux pour les appels de fonds, ci.	44,106	
Le produit net (*a*) peut devenir, d'après les circonstances énoncées (pag. 103 et 104, et le tableau n.° 3, pag. 120), ci......	....	157,993
Le produit net (*b*) n'en sera point diminué, ci..................	....	44,106
2.° Le produit net des usines à fer du Hartz pour la caisse du souverain, déduction faite du produit net des usines à fer de la partie hanovrienne qui entre dans la caisse de la trésorerie des mines de Clausthal, et qui est par conséquent compris dans le produit net ci-dessus, compose actuellement, d'après le terme moyen adopté, une somme de.............................	27,999	
Ce produit net peut devenir, d'après les circonstances énoncées (p. 95, et les tableaux n.° 2, p. 114, et n.° 3, p. 120) au moins, ci.	....	58,468
3.° Le produit net des fabriques accessoires est compris dans l'article 1.° (*a*), parce que, pour la partie hanovrienne (des fabriques de vitriol, de soufre, de potasse, de cuivre ouvragé), ainsi que pour la partie de Brunswick, il a été compris dans l'actif de la chambre de commerce (*voy.* le tableau pag. 116 et 119).		
TOTAL............	152,143	260,567
4.° et 5.° Les combustibles fossiles, terres et pierres, et ateliers relatifs à leur emploi, donnent un produit net de (*voy.* pag. de 136 à 149), ci..	4,113	
TOTAL de produit net des mines et usines et établissemens analogues par les articles 1.°, 2.° et 3.°.... — D'après le terme moyen adopté.	152,143	
— A espérer d'après les circonstances actuelles (décembre 1807)......................	....	260,567
TOTAL du produit net pour la caisse de sa majesté le roi de Westphalie par les articles 1.°, 2.° et 3.°.. — D'après le terme moyen adopté..	108,037	
— A espérer, d'après les circonstances actuelles (décembre 1807)......................	....	216,461
Plus, par les articles 4.° et 5.°..................................	4,113	4,113

Si l'on considère à la fois, pour la partie hanovrienne et pour la partie de Brunswick, la valeur brute des métaux mis en circulation par l'exploitation des mines et usines à plomb, argent, cuivre et fer du Hartz, elle compose une somme de 1,471,032 rthlrs. (*Voyez* les faits exposés ci-dessus et ceux réunis dans la troisième partie de ce Mémoire). Le produit net total qui en résulte, tant pour le souverain que pour les actionnaires, est, d'après le terme moyen adopté, 152,143 rthlrs, et d'après les circonstances à espérer, 260,567 rthlrs; ainsi, en considérant tout l'ensemble des mines du Hartz comme un seul et même établissement, cet ensemble donne annuellement en produit net, d'après le terme moyen adopté, au moins dix un tiers pour cent; et d'après les circonstances à espérer, dix-sept trois quarts pour cent du capital qui est annuellement créé par l'activité des mines et usines (1).

Sur les mines et usines de la Hesse.

Administration des mines et usines de la Hesse.

Le droit régalien des mines n'a reçu nulle part une application plus etendue que dans la Hesse. Toutes les mines et usines, à l'exception de quelques aluneries, y sont exploitées, pour le compte du souverain, par ses officiers; et les carrières, dont le nombre est très-considérable, y sont toutes affermées, par le gouvernement, à des particuliers qui lui paient annuellement, soit une redevance en nature, soit une

(1) L'augmentation de produit net à espérer sera modifiée par les circonstances énoncées, pag. 119, dans la note ajoutée en juin 1808.

rétribution fixe, mais le plus souvent modiqne et affectée à l'entretien des établissemens voisins.

On trouve quelquefois en Hesse le principe d'ensemble des opérations relatives aux mines et usines assez avantageusement appliqué; par exemple : 1.° dans la réunion de toutes les mines de Riegelsdorf, sous la direction d'un même conseil, séant à *Nentershausen*, conseil qui est en même temps chargé des recherches de combustible fossile, entreprises près de Hesler et Obermilsungen, et dans les relations de ces mêmes mines, tant avec les usines à cuivre qui les avoisinent, qu'avec les fabriques de bleu de cobalt, situées à *Schwarzenfels* et à *Carlshafen;* 2.° dans la réunion en un seul district de toutes les mines de *Frankenberg*, à la vérité peu productives aujourd'hui, mais, à ce qu'il paroît, susceptibles d'amélioration; 3.° dans la réunion, sous une même direction, de la saline d'*Allendorf* et de la mine de bois fossile qui l'avoisine; 4.° dans la réunion semblable de la saline de *Rodenberg* et de la mine de houille du même endroit; 5.° dans la réunion de plusieurs usines à fer, sous une même direction, aux environs de *Neubau*, *Berich* et *Rommershausen.*

Cependant, la situation géographique des établissemens principaux, qui sont, en général, éloignés les uns des autres; la différence de leurs travaux, et surtout l'espérance quelquefois mal entendue d'un produit net plus ample pour le moment, ont contribué à laisser dans un isolement funeste, les uns à l'égard des autres, plusieurs ateliers qui, s'ils se fussent entr'aidés, auroient bientôt, par-là même, procuré au souverain un bénéfice plus abondant et plus durable. C'est ainsi, par exemple, qu'à *Riegelsdorf* et à *Bieber*, l'exploitation lucrative du cobalt pouvoit à peine aider celle du cuivre, de

la durée de laquelle on sait pourtant qu'elle dépend en grande partie.

Chacun des établissemens de la Hesse correspondoit directement avec l'administration centrale des mines, établie à Cassel, sous la direction d'un ministre. Devant fournir lui-même, à la fin de l'année, tout le bénéfice qui pouvoit résulter de la vente de ses produits, un tel établissement ne régloit la quantité de sa fabrication annuelle que sur l'espérance *prochaine* du débit, nouvelle cause de cet état de médiocrité et d'incertitude que l'on remarque dans plusieurs établissemens de la Hesse. Le tableau ci-joint fera connoître toutes les mines et usines, d'après les registres des trois années 1803, 1804 et 1805.

Mines de cuivre et cobalt de Riegelsdorf.

Entrons dans quelques détails au sujet des principaux établissemens de la Hesse. Aux mines de Riegelsdorf, on exploite un schiste cuivreux semblable à celui de Rothenbourg, dans le cercle de la Saale, et disposé géologiquement d'une manière analogue, mais plus régulière. La direction générale de cette couche de schiste cuivreux est de l'est à l'ouest; elle s'incline de quelques degrés vers le sud, ainsi que toutes les couches de la montagne qui la renferme.

Il est vraisemblable que c'est cette même couche que l'on retrouve, à des distances plus ou moins considérables, autour du Hartz. A Riegelsdorf, elle diffère d'une manière remarquable des schistes cuivreux exploités au pays de Mansfeld, en ce que des filons de minerais de cobalt la traversent à peu près verticalement, ainsi que toutes les couches qui la recouvrent, et celles qui la supportent. Sur les parois de la fente qui s'est remplie de minerais au sein de la montagne, pour

former un tel filon de cobalt, le géologue reconnoît l'affaissement uniforme de toutes les couches situées d'un même côté, par rapport au filon, et trouve dans ce beau fait naturel une nouvelle preuve en faveur de la doctrine du célèbre Werner. Ce n'est que dans la couche de grès blanchâtre ancien (*Graue liegende*), à laquelle est superposée immédiatement la couche de schiste cuivreux, que les filons de cobalt sont riches en minerai. La couche de schiste cuivreux est, en général, exploitée comme dans le pays de Mansfeld, par le moyen de galeries très-basses, dans lesquelles le mineur travaille couché sur le côté (*Krummhælserarbeit*). A Riegelsdorf, il travaille quelquefois accroupi (*Klopfarbeit*), quand l'épaisseur et la nature de la couche lui permettent de donner à sa galerie un peu plus de hauteur. Le schiste arraché de cette manière est traîné, hors de la couche, sur un chariot oblong que l'ouvrier attache à son pied gauche, et qu'il tire en rampant sur la cuisse et sur le bras droit, garnis chacun d'une planche. Quant au minerai de cobalt, on l'obtient par la méthode employée généralement, pour l'exploitation des filons, sous le nom d'*ouvrage à gradins droits*, ou *à gradins renversés* (*Strossenbau*, *Firstenbau*).

Ainsi, les mines de Riegelsdorf présentent la réunion instructive des deux principaux genres d'exploitation des mines, l'exploitation des couches et l'exploitation des filons.

Les travaux s'étendent, suivant la direction de la couche, sur une longueur de quatre mille toises, entre *Bernshütte* et *Friedrichshütte*.

Du côté du nord, ils remontent jusque vers *Nentershausen*. Toute cette étendue est divisée en sept arrondissemens. Les minerais sont extraits par des puits au moyen de treuils, ou

par de petites galeries de roulage. Trois grandes galeries d'écoulement, dont la plus profonde est située à quatre-vingt-dix toises au dessous du point le plus élevé des travaux, épuisent naturellement les eaux de ces vastes ouvrages souterrains. L'une, nommée *Wolfsberger-Stollen*, verse dans la Fulde, par le ruisseau d'Iba, qui coule vers l'ouest : les deux autres versent dans la Werra; l'une, nommée *Carlsstollen*, par le ruisseau qui coule au nord; l'autre, nommée *Fridericker-Stollen*, par le ruisseau de *Riegelsdorf*, qui coule vers l'est.

La couche de schiste cuivreux s'étend loin au-delà de ces limites actuelles de l'exploitation; on la retrouve sur les bords de la Fulde, près de *Rothenburg* et de *Marschen*, et vers l'est dans les pays d'*Eisenach* et *Meinungen*, où elle a été l'objet de quelques travaux. Il paroît certain que l'intervalle compris entre ces petites exploitations et celle de Riegelsdorf, n'attend que des recherches sagement dirigées, pour donner lieu à de nouveaux établissemens de mines et usines. Il existe d'anciennes fouilles dans quelques parties de cette contrée, comme l'attestent les tas de déblais qu'on y rencontre. L'exploitation des mines de Riegelsdorf remonte aussi à une époque très-reculée. Selon Winkelmann, elle étoit déjà en activité vers 1530.

Dès que les schistes cuivreux sont extraits de la mine, il suffit de les casser grossièrement pour déterminer ceux qui méritent d'être transportés à l'usine. Les minerais de cobalt exigent une préparation mécanique; elle consiste dans le *triage à la main* pour les minerais riches, et le *bocardage à l'eau* pour les minerais pauvres. Les schistes cuivreux sont grillés et fondus, de la même manière que ceux du pays de Mansfeld, dans les deux usines de Riegelsdorf et d'Iba. Le

cuivre qu'ils fournissent ne contient pas assez d'argent pour faire face aux frais d'une *liquation*. Il sort des usines à l'état de cuivre-rosette, qui est employé, en grande partie, par la fabrique de laiton et le martinet à cuivre, situés près de Cassel.

Les tableaux suivans réuniront les détails relatifs à l'état actuel d'activité des mines et usines de Riegelsdorf.

DES MINEs les registres d'une année moyenne).

NOMBRE DES ARRONDISSEMENS DE MINES.	PUITS ET GALERIES D'EXTRACTION. Nombre	PUITS ET GALERIES D'EXTRACTION. Profondeur des ouvrages.	GALERIES D'ÉCOULEMENT. Nombre	GALERIES D'ÉCOULEMENT. Longueur.	PRIX D'EXPLOITATION. [d'u]n foudre [de] schiste [cu]ivreux.	PRIX D'EXPLOITATION. d'un quintal de cobalt.	OBSERVATIONS.
		Lachter ou toises.		Lacht[er]	[rthl]rs. albus.	rthlrs. albus.	
9	30	90	3	1,80[illegible] 98[illegible] 1,33[illegible]	8 ½	30 15	Le *foudre* de schiste cuivreux est de 50 à 52 quintaux; il contient 24 mesures de 4 pieds cubes trois quarts. Les minerais de cobalt sont vendus, au prix d'exploitation, aux usines de Carlshaven et Schwarzenfels: celle-ci, qui est la plus considérable, est située dans le comté de Hanau. Le *schiste cuivreux* est fondu dans les deux usines de *Bernshütte* et *Friedrichshütte*, qui sont régies par la même administration. Quant au minerai du cobalt, *voyez* l'Appendice, et les détails qui font suite à ce tableau (page 157).



DRF.

TTES.

NOMS DES USINES.	NOMBRE DES FOURNEAUX.	NOMBRE D'OUVRIERS EMPLOYÉS.	TOTAL DES FRAIS d'exploitation et de traitement métallurgique.	PRODUIT NET des mines et usines à cuivre.	OBSERVATIONS.
			rthlrs. albus.	rthlrs. albus.	
Bernshütte ou Riegelsdorferhütte	3	10	41,273 2	5,000 9 en 1804, et 6,912 0 en 1805.	Un *foudre* de charbon contient 228 pieds cubes de Hesse, ou 12 *mesures*, chacune de 19 pieds cubes; il est produit avec 3 Klafter de bois (chaque *Klafter* de 150 pieds cubes), ou avec 2 Klafters, chacun de 216 pieds cubes. Le cuivre est vendu en Hesse, ou employé à la fabrique de laiton de Messingshof. Le compte en deniers est fait en reichsthaler de Hesse, dont chacun contient 32 albus. En Hesse, on taille au marc d'argent fin 13 rthlrs. et ⅓.
Friedrichshütte...	5	10			

Les minerais de cobalt, tant triés que bocardés, ou à l'état de *schlichs*, ont été jusqu'à présent livrés, au prix d'extraction, par l'administration des mines de Riegelsdorf, aux deux fabriques de Schwarzenfels et de Carlshaven : ainsi, l'établissement de Riegelsdorf n'obtient lui-même aucun bénéfice de cette partie de ses produits ; c'est des fabriques de smalte que provient en entier celui que le cobalt procure à la caisse du souverain. Des deux fabriques indiquées, la première est située dans le territoire du comté de Hanau ; la dernière seule appartient au royaume de Westphalie.

Traitement des minerais de cobalt.

La fabrique de Carlshaven, située sur la Diemel, a été bâtie par des particuliers, et depuis achetée par le souverain : elle reçoit tous les ans de Riegelsdorf cent quatre-vingts à deux cents quintaux de minerai de cobalt, et tire annuellement six à huit cents quintaux de sable du village de *Gottbühren*, situé à deux lieues de *Carlshaven*. Le mélange du sable et du minerai de cobalt, dans les creusets de l'usine, a lieu dans des proportions très-variables, suivant l'intensité de couleur qu'on veut donner au *smalte* qui en résulte : cette intensité détermine les différentes qualités de bleu de cobalt, et l'on fabrique plus ou moins de telle ou telle qualité, d'après les demandes des acheteurs. Les prix sont très-différens, suivant le degré d'intensité du bleu. La valeur du quintal varie de 5 à 18 rthlrs. Le débit des qualités inférieures est le plus considérable ; l'usine de Carlshaven fabrique même rarement la première qualité. En général, cet établissement est peu considérable, quoique, depuis quelques années, le débit de ses produits, et par suite la quantité de sa fabrication, se soient sensiblement accrus ; il n'étoit regardé par l'administration hessoise que comme un établissement auxiliaire.

Usine de Carlshaven.

Usine de Schwarzenfels, comté de Hanau.

La fabrique principale de bleu de cobalt, celle de *Schwarzenfels*, établie par le gouvernement, se distingue surtout par la disposition convenable de toutes les parties qui la composent. Deux fourneaux, chacun à huit creusets, y sont presque continuellement en activité. Outre la plupart des minerais de Riegelsdorf, l'usine traite encore tous ceux des mines de Bieber, situées comme elle dans le comté de Hanau. Ces mines lui en fournissent annuellement cinq à six cents quintaux.

L'usine de Schwarzenfels reçoit les minerais de Bieber au prix d'extraction, comme ceux de Riegelsdorf, et fabrique annuellement de six à sept mille quintaux de bleu de cobalt. Elle a donné successivement en 1803, 1804 et 1805, 21,709, 23,581 et 24,423 rthlrs de produit net (d'après les registres).

Les minerais de Riegelsdorf et de Bieber supportent une forte addition de sable, sans que le bleu de cobalt perde son éclat : il en résulte, à Schwarzenfels, une marchandise estimée. La plus grande partie des produits de cette usine et de celle de Carlshaven est vendue à un négociant de Francfort, qui les expédie en Turquie.

L'isolement dans lequel se trouve aujourd'hui l'usine de Schwarzenfels, devenue étrangère aux mines de Riegelsdorf et au royaume de Westphalie, est très-préjudiciable aux intérêts de Sa Majesté le Roi. Pour réparer cette perte, autant que possible, il sera essentiel de fabriquer dans le royaume tout le smalte que ses minerais sont susceptibles de produire; mais l'usine de Carlshaven ne sauroit suffire à cette fabrication. Des circonstances locales s'opposent d'ailleurs à son agrandissement, qui ne deviendroit possible qu'au moyen de dépenses très-considérables. Il sera peut-être plus avantageux de construire une nouvelle usine, que l'on pourra d'ailleurs

placer plus près des mines; mais ici se présente une nouvelle difficulté, c'est que le royaume de Westphalie possède peu de forêts aux environs de Riegelsdorf, et que les mines et usines de cette contrée sont déjà réduites à tirer le bois en grande partie des forêts de Rothenbourg, situées hors de la Hesse, quoique autour des établissemens.

Les mines de Biebèr, dont il vient d'être question, sont absolument de la même nature que celles de Riegelsdorf; mais l'approfondissement de leurs travaux, le défaut de secours de la part du souverain, et l'obligation de livrer les minerais de cobalt à des prix très-modiques, obligation qui séparoit même totalement l'exploitation du cuivre de celle du cobalt, ont forcé d'abandonner la première. La seconde est maintenant la seule qui soit en activité, avec l'exploitation du minerai de fer que l'on rencontre dans plusieurs des couches et des filons de la même montagne. Mines de Bieber, comté de Hanau.

Un abandon semblable menace depuis long-temps les mines de Frankenberg, situées au nord et à une demi-lieue de la ville de ce nom. Ces exploitations, ouvertes en 1590, présentent un fait peut-être unique, une couche d'argile exploitée pour les végétaux pétrifiés qu'elle renferme : tel est l'aspect sous lequel on rencontre la plupart des minerais de cuivre et d'argent de Frankenberg, tantôt dans du bois fossile, de la houille, ou des charbons semblables à ceux qui résultent de la combustion du bois, tantôt sous la forme d'épis, de graines ou de fruits, qui sont célèbres dans les cabinets des naturalistes. Le district entier de Frankenberg se partage en sept arrondissemens, dont cinq sont depuis long-temps hors d'activité. L'un de ceux-ci, nommé *Freudenthalerfeld*, a eu jusqu'à vingt-quatre puits, dont le dernier n'a été abandonné Mines de Frankenberg.



qu'en 1798. Malgré l'étendue de ces travaux, le produit des mines n'a jamais été considérable; et à l'époque où elles ont été le plus florissantes, elles n'ont livré annuellement que trois cents quintaux de cuivre, et cent cinquante à deux cents marcs d'argent. On fait maintenant de nouvelles recherches qui donnent quelques espérances; et l'on peut voir, sur le tableau général, que, depuis trois ans, la situation des mines s'est un peu améliorée. Cependant, ce seroit une erreur que de regarder le produit net, indiqué sur ce tableau, à l'article de Frankenberg, comme provenant de la mine elle-même. On verra bientôt que ce produit peu considérable ne se compose, pour l'année 1805, que de la somme des droits que plusieurs exploitans de carrières paient annuellement à la caisse de la mine; et qu'ainsi, ces petits produits ont un peu contribué, dans les années précédentes, à soutenir l'établissement principal. A Frankenberg, on laisse ordinairement les minerais exposés à l'air pendant six mois, pour que l'altération qu'ils éprouvent les détache de l'argile qui les enveloppe; ils sont ensuite lavés et fondus. Le minerai lavé rend dix-huit à vingt livres de cuivre au quintal. Un quintal de cuivre contient près d'un demi-marc d'argent que l'on en retire par la liquation. Le cuivre-rosette obtenu est envoyé, comme celui de Riegelsdorf, au martinet et à la fabrique de laiton.

Mines et usines à fer. Le tableau général présente les renseignemens relatifs aux mines et usines à fer. Il ne nous reste que quelques observations à y ajouter.

Dans toute la Hesse, les mines de fer sont exploitées pour le service des usines du souverain, et aucun particulier ne peut exploiter sans une concession spéciale. Le souverain a le droit d'exploiter sur le terrain de tout propriétaire, en l'indemnisant

seulement pour les dégâts commis à la surface. Les hauts fourneaux des usines à fer ont, en général, vingt à vingt-quatre pieds de hauteur : ils ne restent en feu que pendant six mois au plus.

L'usine de *Rommershausen* est alimentée principalement par les mines de *Lœwensteingrund* et de *Heina*. Ses minerais consistent en fer oxidé rouge et fer d'alluvion, qui donnent, après le mélange, vingt-cinq à trente pour cent.

L'usine de *Homberg*, située près de Holtzhausen, reçoit de Mardorf le minerai de fer en grains, qu'on y exploite à six on huit toises de profondeur, au-dessus d'une couche de pierre calcaire, et sous une masse de basalte qui recouvre une argile blanchâtre.

L'usine de *Veckerhagen* emploie le minerai provenant des exploitations de Hohenkirchen, dont l'une présente une galerie d'écoulement de cinq cents toises de longueur, muraillée dans toute son étendue : c'est un minerai argileux manganésifère, qui constitue une couche de sept à huit pieds d'épaisseur entre des couches d'argile et de sable. L'usine de Veckerhagen est, ainsi que le tableau l'indique, la seule dont les produits soient exportés. La plus grande partie de sa fabrication est envoyée sur le Weser à Brême, et de là expédiée dans le Holstein et les pays voisins.

L'usine de *Neubau* étoit confiée, ainsi que celle de Berich, à la même direction que l'usine de Rommershansen; mais, de ces usines, il ne reste, qnant à présent, au royaume de Westphalie que cette dernière, parce que les autres sont des propriétés du prince de Waldeck, qui les avoit affermées à la chambre de Cassel, par un bail expiré au printemps de 1807. L'usine de Neubau reçoit les divers minerais de fer des

environs de Judenberg et de Hadamar; l'usine de Berich, ceux du Marten berg, situé à quatre lieues au nord de Corbach. A la même direction étoient affermés les marteaux de Vornhagen, propriété du prince de Waldeck, ainsi que ceux de Neubau, et en outre les marteaux de Kleinern, qui appartiennent à un particulier de Cassel.

Les marteaux de forge d'Obernurf et de Lippoldsberg, qui sont propriété du souverain, emploient les fontes qui leur sont fournies par les usines précédentes, et les vieux fers achetés hors du pays. Il y avoit autrefois une fabrique de ferblanc à Lippoldsberg.

On voit que le travail du fer se réduit aujourd'hui à peu de chose dans la partie des états hessois, que possède Sa Majesté le Roi de Westphalie. Les divers emplois de ce métal forment au contraire la principale branche d'industrie dans le pays de Schmalkalde, qui a été détaché de la Hesse, et dont il sera question dans l'appendice qui terminera la première partie de ce Mémoire (1).

Combustibles fossiles; mines de houille du pays de Schaumbourg.

On peut attribuer le peu d'essor qu'a pris en Hesse la fabrication du fer, principalement au manque de bois qui s'y fait sentir, comme dans beaucoup d'autres pays, et qui n'y est point compensé, comme ailleurs, par des ressources en combustibles fossiles. Il n'y existe, en effet, de véritable houille que dans la principauté de Schaumbourg, où ce combustible est abondamment répandu, et donne lieu aux exploitations indiquées dans le tableau. L'une de ces mines de houille est

(1) On a déjà vu ci-dessus que le pays de Schmalkade a été réuni au royaume de Westphalie postérieurement à la confection de ce Mémoire.

affectée à la saline de Rodenberg. Les produits des autres servent au chauffage des habitans, ou sont envoyés, dans plusieurs parties de la Hesse, aux entrepôts de la direction des houillères ; mais les frais de transport ne permettent pas d'employer ce combustible au centre de la Hesse, pour alimenter de grands établissemens.

En vertu d'un traité, qui date de l'année 1647, et qui a été confirmé plusieurs fois, notamment en 1780, les mines du comté de Schaumbourg sont exploitées en communauté par le souverain de la Hesse et par le prince de Schaumbourg-Lippe. Ce dernier obtient de l'exploitation des mines de houille un produit net égal à celui qui est indiqué dans le tableau des mines de la Hesse, comme appartenant à Sa Majesté le Roi de Westphalie.

Cette communauté des mines situées sur les frontières des deux états, est une conséquence assez remarquable de ce qu'il n'existe aucune relation entre les divisions de la surface et la disposition des substances minérales dans le sein de la terre; vérité qui sera exposée dans la quatrième partie de cet ouvrage. On ne pourroit, sans erreur, regarder une telle communauté comme l'effet d'un droit exercé par un souverain sur le territoire d'un autre souverain. L'exposition des faits naturels suffira pour le faire sentir.

La couche de houille, qui est exploitée en communauté par Sa Majesté le Roi de Westphalie et par le prince de Schaumbourg-Lippe, se dirige de l'est à l'ouest sur une étendue de six lieues; elle s'incline, du sud vers le nord, sur une étendue de deux lieues. Il résulte de cette disposition, que cette couche puissante plonge dans la principauté de Schaumbourg-Lippe, tandis que sa partie supérieure et ses affleuremens

sont situés sur le territoire du royaume de Westphalie. On peut estimer qu'environ les trois quarts de la couche de houille sont situés sous le territoire de Schaumbourg-Lippe, et un quart seulement sous le territoire westphalien; mais, d'un autre côté, c'est vraisemblablement sur ce dernier que l'exploitation a été commencée, comme l'indiquent d'anciens travaux supérieurs, situés au midi d'Oberkirchen, et il est naturel de croire que c'est dans cette partie que la houille a été découverte, pour la première fois, par ses affleuremens au jour. Quoi qu'il en soit, et quels qu'aient été les motifs qui ont fixé à la moitié cette communauté indispensable, il est certain que, sans un accord entre l'exploitant de la partie supérieure et l'exploitant de la partie inférieure de cette même couche, il ne pouvoit exister d'exploitation avantageuse ni pour l'un ni pour l'autre : de là, cette communauté, par suite de laquelle les travaux parvenus aujourd'hui aux parties inférieures de la couche, qui sont situées dans la principauté de Schaumbourg-Lippe, remontent, conformément aux règles de l'art, vers les parties supérieures situées au sud, et s'avancent par conséquent, de plus en plus, sous le territoire westphalien. De cet ancien accord, qui est indépendant des droits de souveraineté, et uniquement fondé sur la nature des choses, il résulte que l'exploitation principale, c'est-à-dire les puits et les galeries d'écoulement qui la favorisent le plus, sont situés hors du royaume de Westphalie; mais que le prince de Schaumbourg-Lippe, ayant toujours joui des avantages de la communauté, ne cesse point d'en faire jouir son co-intéressé, le roi de Westphalie.

Mines de bois fossile de la Hesse.

La houille est remplacée, dans la Hesse, par ce combustible fossile que les mineurs allemands nomment *Braunkohle*,

et qui comprend les substances désignées en France par les noms de jayet, bois fossile et bois bitumineux. Ces substances ne développent pas assez de chaleur, dans leur combustion, pour être employées aussi avantageusement que la houille dans plusieurs opérations métallurgiques, auxquelles les principes volatils qu'elles dégagent peuvent d'ailleurs les rendre contraires; mais elles sont également propres au chauffage des habitans et au service des foyers à grille, lorsqu'il n'exige pas un très-haut degré de feu. Sous ce rapport, les mines de bois fossile, situées aux environs de Cassel, sont un objet fort important. Celle du Meissner fournit le combustible à la saline d'Allendorf, l'usine la plus considérable de la Hesse. Les produits de celles de Habichtswald et d'Ahlberg sont employés dans les nombreuses fabriques d'eau-de-vie et de potasse des environs, ainsi qu'au chauffage de la garnison de Cassel et des habitans peu fortunés.

Ces mines, situées au sein des roches basaltiques, dont il a été question dans le commencement de ce Mémoire, ont été, pour les naturalistes, l'objet de beaucoup d'observations intéressantes, et de savantes discussions qui ne sont point encore terminées. Celle du Meissner attire surtout l'attention: là, on exploite une couche de bois fosssile, dont la puissance varie de cinq à onze toises; cette couche repose sur le calcaire et le grès; elle est recouverte immédiatement par le basalte qui s'élève sur cette base à une hauteur d'environ cent cinquante toises, et le combustible est de nature très-sensiblement différente, selon qu'il se rapproche du basalte ou du grès. L'exploitation, commencée en 1578, et continuée depuis sans interruption, occupe maintenant une étendue souterraine d'environ quinze cents toises. La montagne est

Mine du Meissner.

attaquée sur trois faces différentes, par quatre grandes galeries. On n'exploite que la partie supérieure de la couche, parce que le combustible y est plus bitumineux. La partie inférieure se rapproche de plus en plus de la nature du bois.

Mines de Habichtswald et d'Ahlberg.

Les mines de Habichtswald et d'Ahlberg, beaucoup moins productives, sont aussi moins remarquables sous le point de vue géologique, parce que le basalte qui s'y rencontre au-dessus du bois fossile n'y est qu'en fragmens roulés et non dans sa position première. Le combustible fourni par la mine de Habichtswald est d'une assez bonne qualité; celui de la mine d'Ahlberg est très-médiocre.

Mines de bois fossile alumineux.

On exploite d'autres mines de bois fossile, contenant de l'alun, dans le voisinage de la ville de Grofsalmerode et du village d'Oberkaufungen. Ces mines sont les seules, dans toute la Hesse, qui soient exploitées par des particuliers auxquels le souverain les a concédées, moyennant le paiement en nature du dixième de leur produit brut. L'exploitation s'opère par galeries. Les substances extraites, qui contiennent tant de l'alun tout formé, que les différens principes de ce sel, non encore combinés, sont exposés pendant quelque temps à l'air, dont l'action achève de déterminer la formation de la quantité d'alun qui n'existoit pas encore. On enlève ensuite les parties salines par le lavage, et on les fait cristalliser par évaporation, en se servant, pour développer la chaleur nécessaire, du combustible même fourni par la mine. Le gouvernement exploitoit lui-même autrefois une de ces alunières; mais il paroît qu'il a renoncé, depuis plusieurs années, à ce genre de fabrication, parce qu'il a trouvé plus avantageux, à l'égard d'entreprises si peu considérables, de se borner à percevoir des droits sur leur produit brut.

C'est aussi près de Grofsalmerode que sont situées les carrières d'argile qui alimentent les nombreuses fabriques de poterie de cette ville. Les plus considérables de ces carrières sont exploitées au compte du souverain, c'est-à-dire que tous les fabricans qui vont y prendre de l'argile lui en paient la valeur. On verra, par le tableau général des carrières, qu'il existe aussi, près de Grofsalmerode et de Marburg, d'autres exploitations d'argile moins importantes et concédées à des particuliers. La ville de Grofsalmerode n'est presque entièrement peuplée que de fabricans, dont les ateliers fournissent toutes les espèces de poteries grossières, et surtout des creusets célèbres qui sont envoyés dans toutes les parties du monde. Cet objet seul donne lieu à une importation annuelle de 90,000 florins. L'on peut juger de l'énorme quantité de poteries qui doit être fabriquée à Grofsalmerode pour former une telle somme, par ce fait seul, que cent *mises* de petits creusets, composées chacune de cinq pièces ajustées l'une dans l'autre, ne coûtent, sur le lieu même, qu'un reichsthaler. Il se fabrique aussi à Marburg des poteries de plusieurs espèces.

Carrières d'argile, fabriques de poteries et de creusets.

Les carrières sont en Hesse un objet assez important. On a vu, au commencement de ce chapitre, de quelle manière leur administration se rattache à celles des mines et usines. Le tableau suivant indiquera le nombre des carrières de tout genre qui existent en Hesse, ainsi que les droits qu'elles paient annuellement, soit à la caisse des établissemens dont elles dépendent, soit à celles de divers bailliages. La somme totale de ces droits ne doit point être ajoutée à celle des *produits nets* indiqués dans le tableau général, parce que tous ceux qui sont payés aux mines et usines ont été compris dans le produit net de ces établissemens. On ne doit remarquer

Carrières de la Hesse.

que les droits versés dans les caisses des bailliages, dont la somme mérite à peine d'être prise en considération. Les fours à chaux et à plâtre sont situés, en général, dans le voisinage des carrières. Il existe peu de moulins à plâtre en Hesse. Cette substance est ordinairement cassée et pilée à bras d'hommes. On l'emploie abondamment pour l'amélioration des terres arables.

Carrières de Schaumbourg.

Des carrières de pierre à bâtir, plus considérables que toutes celles de la Hesse, existent dans le comté de Schaumbourg, près d'Obernkirchen, et appartiennent à des particuliers de cette ville : elles passent pour les plus belles de cette contrée de l'Allemagne. Une grande partie de leurs produits est transportée par eau jusqu'en Hollande. Les grandes et belles maisons d'Amsterdam (les seules qui ne sont point en briques) sont construites avec les pierres d'Obernkirchen.

Ces carrières, qui exigent de grands frais d'entretien, sont maintenant presque abandonnées; c'est un objet qui mérite l'attention du gouvernement, parce qu'il est susceptible de faire entrer annuellement, dans le pays de Schaumbourg, une quantité considérable de numéraire.

Verreries.

Il n'existe en Hesse que deux verreries en activité; l'une, située près d'Altmünden, à un quart de lieu de Münden, est une propriété domaniale affermée à un particulier; l'autre, située près d'Obernkirchen, est propriété particulière. La première fournit du verre commun et du verre blanc; la seconde, seulement du verre commun.

Deux autres verreries, qui existoient près d'*Ondelsheim* et de *Schwarzenfels*, sont maintenant détruites. Celle de *Schwarzenfels* fabriquoit des glaces.

Résumé relatif aux mines et usines de la Hesse.

Réunissons les faits relatifs au produit net annuel que les

DIVISION DES CARRIÈRES EN ARRONDISSEMENS, d'après les établissemens ou administrations dont elles dépendoient (en 1807).		IÈRES CE.	SOMMES des droits de fermage, payées annuellement PAR LES CARRIÈRES de chaque arrondissement.		OBSERVATIONS.
ARRONDISSEMENS DE			rthlr.	albus.	
RIEGELSDORF................	Près de	......	92	25	Les redevances détaillées ci-contre étoient versées par les fermiers dans les caisses des établissemens indiqués à la première colonne, et dont les carrières dépendoient en 1807. Les fermiers des carrières d'ocre de Rammershausen ne paient point de redevance fixe, mais le quinzième du produit de la vente des substances qu'ils extraient. Les carrières d'ocre de Grossalmerode paient des droits fixes. Le fermier de la carrière de Berka paie le dixième du produit de son extraction brute.
FRANKENBERG................	Près	......	24	1	
MESSINGHOF	Près	......	55	26	
CARLSHAVEN................	Près	......	7	51	
HOMBERG................	Près	......	56	14	
ROMMERSHAUSEN............	Près	2	74	4	
HABICHTSWALD............	Nied	......	20	0	
AHLBERG	Ahlb	......	7	10	
GROSSALMERODE	Près	5	22	6	
		......	338	21	
HOFGEISMAR	Forêt	......	1	16	Les redevances dues par les fermiers de ces carrières étoient versées dans les caisses des bailliages ou prévôtés indiqués dans la première colonne.
TRENDELBURG................	Camm	......	0	26	
MILSUNGEN................	Près	......	13	1	
RÜCKERODE................	Près	......	4	28	
SPANGENBERG................	Près S	......	4	2	
RODENBERG	Près	......	12	0	
		5			
		......	36	15	
		......	575	4	

mines et usines de la Hesse sont susceptibles de verser dans la caisse du souverain, et pour cela prenons le terme moyen des trois années 1803, 1804 et 1805.

	reichsthalers.
1.° D'après le tableau général, et seulement pour les mines et usines de la Hesse, qui sont comprises dans le royaume de Westphalie, ce terme moyen est de..	35,675
2.° Il faut y ajouter le produit de celles des carrières qui ne versent point dans les caisses des établissemens des mines et usines..................	56
3.° Il faut y ajouter les trois cinquièmes du produit net actuel de l'usine de Schwarzenfels, fraction qui représente le produit net qui provient des minerais de Riegelsdorf, parce que Sa Majesté le Roi de Westphalie retrouvera toujours ce produit net, soit qu'elle possède une fabrique pour le traitement de ses minerais de cobalt, soit qu'elle fasse un arrangement avec le propriétaire quelconque de l'usine de Schwarzenfels; les trois cinquièmes, évalués d'après le terme moyen du produit net des trois années indiquées s'élèvent à une somme de..................................	13,943
TERME MOYEN du produit net annuel.........	49,654

Telle est la somme que la caisse de Sa Majesté le Roi de Westphalie doit recevoir annuellement des mines et usines de la Hesse, si elles sont bien administrées. Dans cette somme, il n'est question, ni des améliorations dont plusieurs établissemens sont susceptibles, ni du produit net des salines que nous considérerons dans la seconde partie (1).

(1) *Voyez* l'appendice, pour ce qui concerne le pays de Schmalkade, aujourd'hui réuni au royaume de Westphalie (1808).

RÉSUMÉ GÉNÉRAL

Relativement au produit net que les mines et usines de tout le royaume de Westphalie peuvent verser annuellement dans la caisse du souverain.

En réunissant les faits présentés à la fin de chacune des subdivisions de cette première partie, on obtient les résultats suivans :

Le produit net qui, d'après les termes moyens adoptés, doit entrer dans la caisse de Sa Majesté le Roi de Westphalie, sera:	reichsthalers	francs.
1.° Pour les mines, usines et établissemens analogues prov. de la Prusse.	14,252	52,658
2.° Pour les mines, usines et établissemens analogues provenans des pays de Hanovre et de Brunswick..........................	112,150	496,488
3.° Pour les mines, usines et établissemens analogues provenans de la Hesse..	49,674	182,983
TOTAL........................	176,056	732,129
D'après les circonstances actuelles (1807) on a lieu d'espérer que le produit net de l'article 2.° sera augmenté d'une somme de......	108,424	479,993
Alors le total de produit net disponible, pour la caisse de Sa Majesté, deviendra................................	284,480 (1)	1,212,122

D'après le *Bulletin des lois westphaliennes*, n.° 10, le reichsthaler de Hanovre n'est estimé que 4 fr. 31 cent. Les autres reichsthalers sont estimés comme ici................	NOTA. Le rthlr de Prusse est calculé à.................... 3,7 francs. Celui de Hanovre......... 4,427 Et celui de la Hesse...... 3,885	Avant l'organisation du royaume (en 1807), et d'après la valeur intrinsèque des monnoies.

(1) *Voyez* l'appendice pour le pays de Schmalkade et le Mansfeld saxon, qui n'ont été réunis au royaume de Westphalie que postérieurement à la confection de ce Mémoire.

APPENDICE.

I.

Parmi les pays qui, ayant appartenu à la Prusse et à la Hesse, ne font pas partie du royaume de Westphalie, et lui sont contigus, plusieurs sont d'un grand intérêt sous le rapport des mines et usines qu'ils renferment; ce sont principalement, d'une part, le comté de la Marck et celui de Tecklenbourg, qui dépendoient des états prussiens; de l'autre, le comté de Hanau et la principauté de Schmalkalde, qui appartenoient à la Hesse. Quelques mots sur les résultats principaux qu'offre la richesse minérale de chacune de ces contrées, ne paroîtront pas déplacés dans ce Mémoire, et complèteront ce qui a déjà été dit dans le cours de la première partie, concernant les pays dont le royaume de Westphalie se trouve environné dans son état actuel (1807).

Comté de la Marck. Mines de houille.

Le comté de la Marck est divisé en deux provinces, dont l'une, essentiellement agricole et fertile en grains, fournit, en outre, du sel et une grande quantité de houille; l'autre a, pour unique moyen de subsistance, ses ateliers métallurgiques. Là, dans des vallées étroites et rapides, les fabriques se succèdent sans interruption, et le cours d'un même torrent donne souvent l'activité à plus de cinquante ateliers. Des couches de houille, situées sur les bords de la Ruhr, sont presque les seules matières premières que la nature ait données au comté de la Marck : elles y ont fait naître l'industrie. Les nombreuses exploitations, ouvertes sur ces couches, envoient une partie de leurs produits dans la contrée montagneuse, où ils alimentent les fabriques d'Altena, d'Iserlohn, de Plettenberg, de Luderscheid, de Hagen et de Schwelm. Le reste de ces houilles,

ainsi qu'une partie de celles qui sont produites par les exploitations voisines d'Essen et de Verden, est transporté sur la Ruhr et le Rhin, dans les duchés de Berg et de Nassau, et jusque sur les côtes de France, où elles entrent en concurrence avec celles de la Roer et de la Sarre.

Quatre des houillères du comté de la Marck sont les seules exploitations domaniales qui existent dans ce pays; elles fournissent annuellement cent quatre mille trois cent quatre-vingt-seize boisseaux de combustible, dont la valeur s'élève à 17,232 rthlrs. Les autres houillères, en beaucoup plus grand nombre, sont exploitées, sous l'inspection du gouvernement, par des particuliers qui en extraient chaque année deux millions vingt-cinq mille sept cent soixante-dix-sept boisseaux de combustible, valant 253,230 rthlrs. (Un tel boisseau contient quatre mille quatre cents pouces cubes du Rhin; c'est-à-dire, environ deux pieds et demi cubes, ancienne mesure de France).

Mines de calamine.

Outre les mines de houille, il existe dans le comté de la Marck quelques petites exploitations de zinc; elles fournissent à la fabrique de laiton d'Iserlohn. On en tire annuellement deux mille cinq cent quarante quintaux de calamine. Quant au fer et au cuivre employés dans les fabriques du comté de la Marck, on se rappelle avoir vu ci-dessus qu'ils sont entièrement tirés de l'étranger. (*Voyez* pag. 41).

Forges et fabriques.

L'énumération de ces fabriques suffira pour faire sentir leur importance politique, et donner une idée, quoique foible, de l'industrie qui anime toute cette contrée. On y compte quatre-vingt-cinq marteaux de forge, qui préparent, d'après une méthode particulière d'affinage, le fer dit d'*Osmund*, le plus estimé pour la fabrication du fil-de-fer; deux cent treize

affineries ordinaires ou raffineries pour fer ou acier. Chacun de ces ateliers occupe trois hommes. J'ai indiqué, dans un Mémoire déjà cité plus haut, la valeur des produits annuels de ces diverses fabriques. Celle de laiton, située à Iserlohn, fournit seule, tous les ans, pour 75,000 rtlhrs de marchandises d'un beau fini. Il existe, en outre, dans le comté de la Marck, deux fabriques de tôle, quatorze feux d'enclumes où l'on forge toute espèce d'objets en fer d'un gros volume, deux fabriques considérables de cylindres et de vis de toute espèce, quarante-trois martinets et cent trois feux pour la fabrication des faulx, fabrication qu'on ne trouve en grande activité, dans toute l'Europe, qu'en Styrie, dans le duché de Berg et dans le comté de la Marck. Ici, l'on obtient annuellement trois cent douze mille faulx blanches ordinaires, dix-huit mille faulx dites *faulx de Plettenberg*, et cent cinquante mille faulx bleues. Les deux premières espèces sont de fer et acier, et diffèrent seulement par la manière dont elles sont aiguisées; ce sont celles connues dans le commerce sous le nom de *faulx* du pays de Berg. Les faulx bleues s'en distinguent, en ce qu'elles sont entièrement d'acier et semblables aux faulx de Styrie, c'est-à-dire aiguisées seulement sur le tranchant.

La fabrication des fils-de-fer et d'acier est de toutes celles qui emploient ces deux substances la plus importante et la plus ancienne dans le comté de la Marck. La ville de Luderscheid renferme vingt tréfileries, d'où il sort annuellement douze mille paquets (chacun de dix livres) des plus grosses espèces de fil-de fer. Iserlohn renferme vingt-sept ateliers du même genre, qui fabriquent vingt-trois mille paquets des fils les plus fins. Dans la seule ville d'Altena, on trouve cent quatre tréfileries; elles renferment quatre cent quatre tenailles à

étirer ; elles produisent, chaque année, cent quatre-vingt mille paquets de fil-de-fer, et trois cent mille livres de fil d'acier. Près de mille ouvriers sont occupés dans cette ville à ce seul genre de fabrication.

Une partie du fil d'acier, fabriqué à Altena, est converti en aiguilles dans deux fabriques principales, et dans quelques autres moins considérables, qui existent tant dans cette ville que dans celle d'Iserlohn. Il sort annuellement de ces ateliers cent trente-cinq milliers d'aiguilles, et deux mille grosses d'aiguilles à tricoter (1). Cet objet de fabrication compose seul une valeur annuelle de 72,000 rthlrs, et occupe six cents ouvriers (2).

---

(1) *Millier* signifie mille *pièces ;* et *grosse*, douze douzaines.

(2) Les aiguilles débitées sous le nom d'*aiguilles anglaises*, n.° 1, qui sont une des espèces les plus grossières, sont vendues à raison de 72 *stübers* le millier.

Cette valeur étant prise pour l'*unité*, ses différentes causes seront représentées par les fractions suivantes :

1.° Valeur de la matière première (fil-de-fer)	0,1805
2.° Les frais de fabrication, de polissure et frais extraordinaires, dans lesquels on comprend les appointemens des employés, le fermage et les réparations des bâtimens, chauffage, éclairage, etc., montent, dans une fabrication de cinquante mille milliers, en prenant un terme moyen, à.	0,5195
3.° Frais de commerce et gain.	0,3000
TOTAL.	1,0000

Pour les espèces d'aiguilles les plus fines, la valeur de la matière

Les villes d'Altena, d'Iserlohn et de Heimer renferment seize fabriques de dés à coudre, tant en fer qu'en laiton, et d'anneaux de laiton de toute espèce. Iserlohn, Altena et Luderscheid possèdent des manufactures de boutons et de boucles, dont les produits annuels ont une valeur de 150,000 rthlrs, ainsi que plusieurs fabriques de bronze. On voit, en outre, à Iserlohn, plusieurs fabriques de fil de laiton, d'épingles et d'ouvrages maillés, tant en fer qu'en laiton. L'une de ces dernières porte le nom de *fabrique de cottes de maille* (*panzer fabrik*), nom qui, en rappelant l'origine de l'atelier, fait voir que le comté de la Marck est, depuis plusieurs siècles, le siége de l'industrie manufacturière. Enfin, on rencontre dans le même pays un très-grand nombre de petites fabriques de couteaux, de lames d'épée, et de toutes sortes d'objets de quincaillerie, dont les produits annuels ont une valeur de 400,000 écus (rthlrs).

Tels sont, d'après les registres du conseil supérieur des mines et usines, séant à Berlin, et d'après les faits que j'ai recueillis dans le comté de la Marck, les détails relatifs au résultat général qui a déjà été présenté ci-dessus, concernant les ateliers de cette contrée. (*Voyez* pag. 41).

Nous avons vu qu'il sort annuellement de ses fabriques pour 1,707,177 rthlrs (ou 6,316,555 francs) de marchandises métalliques de toute espèce. A l'époque de 1806, il s'en exportoit

Valeur totale des produits indiqués et de ceux exportés.

---

première, n'est que 0,0347; les frais de fabrication sont plus considérables à proportion.

Ces renseignemens m'ont été communiqués, dans les ateliers du comté de la Marck, par M. Eversman, commissaire du gouvernement près les fabriques métallurgiques de cette contrée.

tous les ans, hors des états prussiens, pour 1,250,000 rthlrs (ou 4,625,000 francs). L'exploitation de la houille, dans un pays qui en consomme lui-même une quantité considérable, occasionoit, en outre, pour tout l'arrondissement confié au conseil provincial des mines et usines de Westphalie, une exportation dont la valeur s'élevoit annuellement à 250,000 rthlrs (ou 925,000 francs). (*Voyez* le Mémoire déjà cité, concernant les mines et usines des pays conquis).

Carrières et ateliers y relatifs.

Le comté de la Marck, outre ses ateliers métallurgiques, possède une manufacture de faïence, plusieurs fabriques de poterie, vingt-sept fours à chaux et cinquante-quatre carrières, tant de pierres à meule que de pierre à bâtir.

Tout observateur équitable se plaît à reconnoître dans l'industrie florissante qui distingue aujourd'hui le comté de la Marck, l'effet des soins que le gouvernement prussien a donnés à cette branche de la prospérité publique. Une inspection protectrice a vivifié les établissemens, en dirigeant l'ensemble de leur activité. De sages ordonnances, réunissant tous les fabricans d'un même genre pour la vente de leurs produits, qui s'opère en commun sous les auspices du gouvernement, ont assuré les débouchés, et ont soutenu l'émulation en même temps qu'elles ont banni cette rivalité funeste qu'engendre une concurrence illimitée. C'est ainsi que, dans le comté de la Marck, les efforts et les succès de chacun des fabricans contribuent à la fois à l'aisance des particuliers et au bien général.

Comté de Tecklenbourg.
Mines de houille, tourbières, carrières.

Dans le comté de Tecklenbourg-Lingen, il existe trois mines de houille exploitées pour le compte du souverain. On en tire annuellement cent soixante-quinze mille boisseaux de combustibles, valant environ 24,000 rthlrs. Des tourbières y

sont exploitées par des particuliers; ils en extraient annuellement deux mille voitures de tourbe, dont chacune vaut un reichsthaler et demi. Ces deux espèces de combustibles sont en partie transportées dans le royaume de Westphalie, et principalement dans le pays d'Osnabruck. La richesse minérale du comté de Tecklenbourg se borne à ces exploitations: il n'y existe, en outre, que quelques carrières de pierre de taille et six fours à chaux.

Produit net des mines et usines des comtés de la Marck et de Tecklenbourg.

On a déjà vu (pag. 40) que le conseil provincial des mines de Westphalie versoit annuellement dans la caisse du Roi de Prusse 62,530 reichsthalers. Si l'on en retranche la somme de 2,800 rthlrs, qui désormais entrera dans la caisse de Sa Majesté le Roi de Westphalie, ainsi qu'il a été annoncé ci-dessus (pag. 44), on voit que, par les soins d'une administration éclairée, les établissemens, dont nous venons de considérer l'ensemble, produiront annuellement à la caisse de leur souverain, tant pour le bénéfice sur les exploitations domaniales, que pour les droits payés par les établissemens particuliers, une somme de 59,730 rthlrs.

Comté de Hanau. Mines de Bieber; usine à fer.

Les seuls établissemens minéralurgiques du comté de Hanau sont ceux de Bieber, de Schwarzenfels et la saline de Nauheim. Il ne sera question de celle-ci qu'à la fin de la seconde partie, et, quant aux autres établissemens, il y a peu de chose à ajouter à ce qui a été dit dans le cours de la première. (*Voyez* pag. 157). Quatre arrondissemens de mines existent à Bieber; deux d'entre eux sont totalement abandonnés, et, dans les autres, on n'extrait que les minerais de cobalt et les minerais de fer. Ces mines occupent cependant encore près de cent ouvriers. L'exploitation du cobalt ne procure directement aucun bénéfice; mais on doit considérer comme pro-

duit net de cet établissement, environ les deux cinquièmes de celui que donne l'usine de Schwarzenfels, ainsi qu'il a été expliqué ci-dessus. (*Voyez* pag. 158).

Il existe à Bieber une usine à fer qui appartient au souverain, et qui est administrée pour son compte; elle renferme un haut fourneau, un feu d'affinerie et une fabrique de tôle. Il en provient annuellement quinze cent vingt quintaux de fonte moulée, douze cents *Wagen* de fer en barres (chacun du poids de cent vingt livres), et six cents quintaux de tôle. Le produit net annuel de cette usine est d'environ 2,000 rthlrs.

Pays de Schmalkalde.
Mines de fer.

La principauté de Schmalkalde est célèbre par ses mines de fer et par l'activité plutôt que par la perfection de son industrie manufacturière. On assure que les mines sont en exploitation depuis quinze cents ans. Les excavations qu'elles présentent attestent leur ancienneté, mais plus encore le danger d'abandonner les travaux souterrains au caprice des exploitans, ce qui a long-temps eu lieu aux mines de Schmalkalde. Le minerai qu'elles fournissent est de l'espèce appelée *fer spathique*. Il est semblable aux minerais de Styrie, et singulièrement propre à la fabrication de l'acier. Ces mines occupent cent quarante ouvriers. On en extrait annuellement vingt-deux mille sept cents tonnes de minerai (chaque tonne de quatre quintaux) : elles sont aujourd'hui exploitées, sous la direction des officiers des mines de la Hesse, par une compagnie d'actionnaires, qui paie annuellement au souverain des redevances dont la somme s'élève à 1,315 rthlrs.

Seize mille deux cent cinquante tonnes de minerai sont affectées aux usines à fer et acier du pays; le reste est vendu à celles du pays de Saxe-Gotha et du royaume de Saxe. Ces

dernières sont tenues de fournir aux fabricans de Schmalkalde des tôles à un prix inférienr à celui du commerce.

Trois hauts fourneaux fondent les minerais destinés à la fabrication de l'acier, et produisent annuellement six mille trois cent dix-sept qnintaux de fonte, qui sont convertis en quatre mille deux cent onze quintaux d'acier brut, dans onze feux d'affinerie. Les propriétaires des usines paient à la caisse des mines une redevance de 652 reichsthalers, et à celle dite *Herschaftliche Licentcasse*, 70 rthlrs : ils sont exempts de toute autre imposition. Ces usines occupent directement cinquante ouvriers.

Hauts fourneaux, affineries et martinet pour fer et acier.

Pour le travail du fer proprement dit, il existe huit hauts fonrneaux et onze marteaux de forge. A chaque marteau de forge est affectée, par règlement d'administration, une quantité annuelle de sept cents tonnes de minerai. D'une telle affectation, il résulte douze cents quintaux de fer forgé; ainsi, de toutes ensemble, treize mille deux cents quintanx de ce métal. Ces usines occupent soixante ouvriers, et paient au gouvernement une redevance totale de 60 rthlrs par an.

Seize martinets sont employés pour le raffinage du fer et de l'acier forgés par les marteaux ci-dessus. Quinze d'entre eux sont propriété particulière; le seizième appartient au souverain qui l'a affermé pour le prix annuel de 60 rthlrs. Les autres paient un léger droit, qui ne se monte, pour tous, qu'à 12 rthlrs 9 gros. Les martinets occupent quarante-six ouvriers.

Fabrications ultérieures.

Nombre des ateliers et des hommes qu'ils emploient.

Parmi les opérations ultérieures que snbit le fer, une seule est encore sujette à un léger droit, parce qu'elle emploie des courans d'eau et des machines; c'est la fabrication dn fil-de-fer. Il existe, dans le pays de Sckmalkalde, neuf ateliers de ce

genre; ils occupent soixante-huit ouvriers, et paient une redevance totale de 47 rthlrs par an.

Toutes les autres fabrications sont entièrement franches, et sujettes seulement à une inspection active, sous le rapport de la police : elles sont très-multipliées, tant à Schmalkalde qu'aux environs. On y trouve presque dans chaque maison un ouvrier travaillant à quelque ustensile de fer.

Il existe dans la principauté de Schmalkalde,

Dix-huit fourbisseurs,

Cent vingt-un fabricans d'alènes,

Deux cent sept serruriers,

Deux cent quarante-cinq cloutiers,

Cent trente-quatre maréchaux ou fabricans de fers à cheval,

Soixante-onze fabricans de boucles et boutons,

Cinquante fabricans de limes et vrilles,

Vingt-quatre fabricans de tenailles,

Trente-sept fabricans de couteaux et fourchettes,

Quatre fabricans d'aiguilles à larder,

Trois fabricans de couteaux à paille,

Huit fabricans d'étrilles,

Quatre fabricans de ciseaux et mouchettes,

Trente fabricans de petits cloux à cordonnier et à sellier,

Vingt-quatre fabricans de chaînes,

Et cinq fabricans de poëles de fer.

Dans cette énumération ne sont compris que les *maîtres ouvriers*. Il existe, en outre, près de Schmalkalde, une manufacture d'armes à feu, qui occupe quatre vingt-dix hommes. Cet établissement, très-susceptible de s'agrandir, est déjà monté pour fabriquer annuellement cinq mille fusils.

Le nombre total des hommes qui, dans le pays de Schmalkalde, travaillent *immédiatement* aux différens genres d'opérations qu'on fait subir au fer et à l'acier, s'élève à quinze cent soixante-un, non compris les cent quarante mineurs, et deux cent sept charbonniers qui préparent les combustibles nécessaires aux usines et à tons les ateliers. La population totale du pays de Schmalkalde est de vingt-un mille deux cents habitans, dont un grand nombre se livre au commerce de quincaillerie: ainsi, l'on peut estimer que le travail du fer occupe *directement* la cinquième partie de la population masculine de ce pays.

Aperçu de l'augmentation de valeur qu'éprouve le fer par ces fabrications.

Sans l'industrie manufacturière, les substances tirées annuellement du sein de la terre, dans le pays de Schmalkalde, ne composeroient qu'une valeur d'environ 108,110 rthlrs pour les treize mille deux cents quintaux de fer en barres, et les quatre mille deux cent onze quintaux d'acier brut, dont il a été question ci-dessus; mais l'augmentation de valeur que ces substances reçoivent de la main-d'œuvre fait entrer annuellement, dans ce pays, une quantité de numéraire beaucoup plus considérable. Il seroit difficile de déterminer la valeur annuelle de tous les objets fabriqués dans des ateliers si divers, si multipliés et si variables dans leurs résultats. Essayons, par un exemple, de donner une idée de l'une des augmentations de valeur que le fer reçoit *communément* au pays de Schmalkalde. Nous choisirons la fabrication des alènes. Il a été indiqué ci-dessus (pag. 179), que de cent cinquante livres de fonte il résulte cent livres d'acier brut. Cette dernière quantité produit soixante-quinze livres d'acier raffiné pour alènes, et de ces soixante-quinze livres il provient cinquante-neuf livres d'alènes pour cordonniers, de

l'espèce dite n.° 1. Le millier d'alènes de cette espèce se vend, à Schmalkalde, 4 rthlrs, et pèse deux livres trois quarts. Il suit de ces données que la valeur dn quintal de fonte brnte, qui est ordinairement 2 rthlrs, est élevée à 56 rthlrs, par la fabrication d'une espèce d'alènes assez commune : il en résulte encore que la valeur du quintal de fer, à l'état d'alènes de l'espèce désignée, est 148 rthlrs, c'est-à-dire environ trente fois plus grande que celle du fer en barres. Un quintal de fer, ainsi manufactnré, a déjà répandu 130 rthlrs dans la classe ouvrière, seulement pour la main-d'œuvre.

L'augmentation de valenr dont il vient d'être question, n'est pas, à beaucoup près, l'une des plus considérables dont le fer soit snsceptible ; car on a calcnlé qu'une livre des ouvrages d'acier, qui entrent dans la composition d'nne montre, vaut communément 4,000 rthlrs, et même qu'une livre des ouvrages les plus délicats de ce genre peut s'élever jusqu'à une valeur de 20,000 rthlrs, ou 80,000 francs.

(*Voyez* le Voyage en Suède, intitulé : *Reise durch einige schwedische Provinzen*, par Schmidt (Hambourg, 1801), pages 61 et 62).

C'est surtont l'énorme débit des alènes de Schmalkalde qui rend ce genre de fabrication très-avantageux pour un pays, où d'ailleurs l'industrie manufacturière est encore loin d'avoir fait les progrès dont elle seroit susceptible.

Autres ateliers. Outre les ateliers indiqués ci-dessus, il existe, dans le pays de Schmalkalde, vingt aiguiseries qui paient, pour les courans d'eau, de légers droits à l'administration des impôts, mais rien à la caisse des mines. Il y existe aussi quatorze carrières de pierre à chaux, de pierre à plâtre et de grès ; elles sont

Carrières.

affermées à des particuliers pour de modiques redevances, dont la somme, payée à la caisse des mines, s'élève à environ 50 rthlrs; enfin, quelques autres carrières sont exploitées par différentes communes.

En soustrayant, de la somme des recettes opérées par la caisse des mines de Schmalkalde, celle des dépenses dont elle est chargée, il reste pour bénéfice net une somme de 1,503 rthlrs qu'elle verse annuellement dans la caisse du souverain.

Produit net pour la caisse du souverain.

Aux établissemens de Schmalkalde sont contigus ceux du même genre situés dans la Haute-Saxe, de même que les fabriques du comté de la Marck touchent aux fabriques célèbres du grand-duché de Berg. On sentira combien il est important que les établissemens de Schmalkalde et du comté de la Marck, qui ne peuvent subsister qu'à l'aide de matières premières et de débouchés assurés, soient réunis à un état capable de leur procurer ces deux avantages, et de recueillir en même temps tous les fruits de cette réunion.

Il ne sera pas inutile d'ajouter ici quelques détails concernant les mines du Mansfeld saxon, et celles du pays d'Anhalt, qui sont contigues au royaume de Westphalie.

Dans le Mansfeld saxon, il existe trente-deux arrondissemens distincts d'exploitation (*Revier*), dont plusieurs sont hors d'activité. L'exploitation principale a lieu aujourd'hui dans quatorze arrondissemens, dont sept sont situés auprès de Wolferode, Wimmelbourg, Cresfeld, Hergisdorf, Helbra, Leimbach et Grofsœrner; deux auprès des districts de mines, ci-devant prussiens, que nous avons déjà indiqués par les noms de *Burgœrner* et *Gerbstædter;* deux auprès de Morungen, trois auprès de Leinungen. Ces mines possèdent

trente puits d'extraction en activité, et huit grandes galeries d'écoulement, dont la plus longue (*Froschen-Mühlen Stollen*), ouverte près de Lüttchendorf, sur le bord du lac nommé *Süsser-See*, présente un développement de six mille cinq cents toises, correspond à soixante-dix puits d'airage *foncés* sur sa direction, et passe, au-delà de Cresfeld, à soixante-dix toises sous la surface du terrain.

Le nombre des ouvriers s'élève, dans les mines, à quatorze cents; dans les usines, à deux cent cinquante. On extrait annuellement des mines environ six mille foudres de schiste cuivreux, chacun de quarante-huit quintaux. Un tel quintal de schiste contient de deux à trois livres de cuivre, et un sixième jusqu'à un tiers d'once d'argent. Nous avons déjà indiqué (pag. 22) la quantité annuelle de cuivre et d'argent qui en résulte (1).

Les usines appartiennent aux compagnies d'actionnaires auxquelles les mines sont concédées, sous la direction du conseil des mines d'Eisleben. Elles consomment par année sept mille huit cents foudres de charbon. (Un tel foudre contient trente-six boisseaux, mesure de Dresde, et pèse environ douze quintaux.) C'est du pays de Mansfeld, du pays de Blankenbourg, des forêts de la Haute-Saxe et du pays d'Anhalt que les actionnaires tirent le bois.

L'administration des mines du Mansfeld saxon a beaucoup d'analogie avec celle des contrées voisines, dont il a déjà été

---

(1) On s'occupe en ce moment, dans l'une de ces usines, d'expériences très-intéressantes qui ont pour objet de séparer l'argent du cuivre par l'amalgamation; il résulteroit de leur succès une grande économie de bois (juin 1808).

question. Depuis l'année 1800, trois magasins de subsistances y sont établis pour les ouvriers des mines, à l'instar du grand magasin qui existe à Osterode, pour le Hartz. La distribution annuelle s'élève, dans les établissemens du Mansfeld saxon, à onze mille boisseaux de seigle (mesure d'Eisleben), chacun du poids de cent vingt-cinq à cent trente livres. L'ouvrier reçoit, en tout temps, un tel boisseau pour le prix d'un rthlr 12 gros. Cet objet a déjà coûté aux actionnaires (jusqu'à la fin de 1807) une somme de 108,313 rthlrs 2 gros 3 pf.

Les droits du souverain consistent principalement à diriger l'ensemble des exploitations, par le moyen de ses officiers des mines et usines. Les mines en bénéfice paient au Roi la dîme, et les mines en perte, la vingtième partie du cuivre qui résulte de leur exploitation; mais dans l'acquittement de ce droit, qui est payable en argent, le quintal de cuivre, produit par les usines des actionnaires, n'est porté en compte, par le souverain, que pour une valeur de 18 rthlrs 9 gros, en vertu d'une ancienne ordonnance, tandis qu'il vaut actuellement, au moins, 36 rthlrs pour les actionnaires; ainsi, la dîme se trouve réduite au vingtième, et le vingtième au quarantième.

Les actionnaires sont encore soumis à d'autres droits pour l'inspection des mines et usines, pour l'entretien des chemins, pour les cours d'eau et pour les galeries d'écoulement. Autrefois, ils étoient tenus de livrer le cinquantième quintal de cuivre au clergé de Mansfeld. L'acquittement de ce droit, qui ne se paie plus en nature, leur coûte encore 4,800 rthlrs. par an.

Le souverain entretient, dans les établissemens du Mansfeld saxon, *une caisse de bienfaisance* pour les ouvriers

malades, les invalides et les veuves, à l'instar des établissemens du Hartz, de la Haute-Saxe, et de tous ceux qui sont bien administrés.

Les frais annuels d'exploitation des mines et usines, situées dans le Mansfeld saxon, s'élèvent à une somme qui varie, suivant les circonstances, depuis 280,000 jusqu'à 452,000 rthlrs (d'après les registres).

Le produit net qui entre dans les caisses du souverain, compose annuellement une somme de 13,000 à 16,000 rthlrs.

Si l'on compare, même avec le *maximum* de dépense annuelle, la recette qui résulte habituellement de la valeur des métaux obtenus dans les usines (*voyez* pag. 22), on trouvera que les actionnaires des mines du Mansfeld saxon retirent un produit net assez considérable de ces mines. L'on ne sauroit révoquer en doute qu'ils en sont redevables à la sage administration du conseil des mines, bien loin qu'ils aient lieu de se plaindre de la part directe que le souverain a toujours prise à leurs travaux.

Peut-être seroit-il plus avantageux d'administrer les exploitations de Rothenbourg, d'après un système analogue aux concessions du Mansfeld saxon, que de continuer les premières uniquement pour le compte du souverain. Cette opération deviendra plus utile encore et plus facile, si les deux ensembles d'établissemens sont réunis au royaume de Westphalie. (*Voyez* ce qui a été dit à cet égard, pages 22 et 23) (1).

On a fait, dans le Mansfeld saxon, quelques recherches de

---

(1) Par un décret royal, en date du 27 mars 1808, le Mansfeld saxon est réuni au royaume de Westphalie. *Voyez* le *Moniteur westphalien* du 10 avril 1808, n.° 43.

minerais de fer, principalement dans le bailliage de Rammelbourg, et de bois fossile auprès d'Eisleben; elles n'ont pas été tout-à-fait infructueuses; mais elles n'ont pas encore paru susceptibles de donner lieu à une exploitation suivie.

Au pays d'Anhalt, l'exploitation des mines et usines consiste dans les établissemens de Mædgesprung sur la Selke, et ceux de Hartzgerode. (*Voyez* la carte ci-jointe).

A Mædgesprung, il existe deux fourneaux pour la fusion du minerai de fer que l'on extrait dans les environs, quatre feux d'affinerie pour fer et acier, et plusieurs ateliers accessoires. L'usine produit annuellement dix à douze mille quintaux de fonte moulée, et huit mille quintaux de fer en barres. La moitié du fer en barres est convertie en autres espèces de marchandises, dans le même établissement. On y fabrique, par an, cinq cents quintaux de tôle, et trois cents quintaux de fil-de-fer. Le produit net annuel pour le souverain, qui est le seul propriétaire des mines et usines, s'élève à 10,000 rthlrs.

Près de Hartzgerode et de Neudorf, on exploite, pour le compte du même souverain, un filon de plomb tenant argent, dont la direction et le gisement ont beaucoup de ressemblance avec les filons du Hartz. Les travaux y sont à quatre-vingts toises de profondeur. L'usine produit annuellement douze à quatorze cents marcs d'argent, trois mille quintaux de plomb, qui est presque entièrement vendu à l'état de litharge, environ douze cents quintaux de vitriol de fer et de cuivre, et quelque peu de soufre. Cet établissement, dirigé par les officiers des mines du souverain, étoit en perte il y a quelques années ; il se relève, et a produit, l'année dernière, un bénéfice net de 3,000 rthlrs.

La valeur des produits bruts des mines et usines du pays

d'Anhalt, compose annuellement une somme qui varie de 120 à 150,000 rthlrs. L'ensemble des établissemens occupe directement cinq cents ouvriers.

C'est sans contredit un très-grand avantage pour un pays dont l'étendue est aussi peu considérable.

La même réflexion s'applique aux mines et usines du pays de Cobourg, situées au sud-est du royaume de Westphalie. Quoique ces établissemens n'aient plus toute l'activité qu'ils ont eue autrefois, ils donnent encore lieu à un commerce assez important (1). (*Voyez* leur situation et la nature de leurs produits sur la carte ci-jointe).

Outre ses mines d'argent, de cuivre, de cobalt et de vitriol, le pays de Cobourg possède quatre ateliers pour le traitement du fer qu'on y importe, un martinet à cuivre et une polisserie de marbre ; il exporte du fer, du bleu de cobalt, de l'alun, du vitriol et des pierres. Les mines et usines appartiennent aux souverains de Cobourg et de Gotha.

Quant aux mines et usines des autres contrées de l'Allemagne, consultez l'indication qui précède le tableau statistique ci-après (*voyez* la troisième partie).

---

(1) Ces mines, connues sous le nom de *mines de Saalfeld*, ont été décrites par *Cancrin*, dans son ouvrage allemand intitulé : *Beschreibung der vorzüglichsten Bergwerke* (Frankfurth, 1767). *Voyez* aussi la *Statistique de Hassel* (Brunswick, 1805).

SECONDE PARTIE.

Salines du royaume de Westphalie.

Considérations générales.

Sa Majesté le Roi de Westphalie possède quatorze salines, dont plusieurs méritent d'être comptées parmi les plus beaux établissemens de ce genre. L'extrême diversité des unités employées dans les salines qui ont appartenu à la Prusse, à la Hesse, au pays de Schaumbourg, aux pays de Hanovre, d'Osnabruck et de Brunswick, ne permettroit pas de comparer d'un coup-d'œil les divers établissemens, si l'on se contentoit, à cet égard, de considérer, d'après les registres de chacun d'eux, l'ensemble des circonstances qui lui sont relatives; c'est pourquoi, avant de présenter le tableau général des salines du royaume de Westphalie, tableau qui doit avoir pour objet de faire connoître chaque établissement en particulier, d'après l'espèce de ses unités usuelles, il paroît nécessaire de tracer une esquisse de toutes les salines du royaume, et de les rendre comparables les unes aux autres, par le moyen d'une même espèce d'unité. Le tableau préliminaire qui va suivre remplira cet objet. Les résultats qu'il présente, sous les titres de *quantité annuelle de fabrication*, *prix de fabrication* et *prix de vente d'une certaine quantité de sel*, ne sont autre chose que des *réductions*, en une même espèce d'unité, des

faits qui sont réunis sous les mêmes titres, mais exprimés au moyen d'unités différentes, dans le tableau général des salines.

Au moyen de ce tableau préliminaire, on jugera de l'importance respective de chaque établissement, des difficultés naturelles qui rendent sa fabrication plus ou moins coûteuse, et des circonstances qui peuvent influer sur le prix que Sa Majesté le Roi de Westphalie jugera convenable de donner au sel dans ses états. Le tableau général réunira tous les détails de cet ensemble.

On remarquera, sur le tableau général, que, pour donner un aperçu du produit net des salines qui ont appartenu à la Prusse, il a été nécessaire d'adopter un prix moyen de vente; ce prix est supposé, dans le tableau, 55 rthlrs le *Last*. La supposition est fondée, d'une part, sur le prix plus considérable auquel ces salines débitent déjà une partie de leurs produits dans le royaume de Westphalie; de l'autre, sur ce que le prix de 55 rthlrs étoit le moindre auquel le sel fût vendu dans les magasins de la Prusse, ainsi qu'on le verra plus tard. Enfin, la supposition se fonde encore, du moins quant à l'ensemble des résultats qui en sont déduits, 1.° sur ce que les salines de la rive gauche de l'Elbe peuvent facilement continuer à vendre le *Last* de sel plus de 55 rthlrs dans les parties du royaume de Westphalie qu'elles fournissent depuis long-temps, et devront peut-être le vendre au-dessous de 55 rthlrs à l'étranger; 2.° sur ce que les autres salines du royaume pourroient vendre le sel un peu plus cher qu'elles ne le vendent à l'intérieur, et se rapprocher par conséquent du prix de 55 rthlrs; 3.° sur ce que quelques-unes d'entre elles le vendent déjà 56 rthlrs le *Last*, ainsi qu'on le voit par le tableau préliminaire.

Au reste, les considérations propres à déterminer le prix qu'il convient de donner au sel, dans le royaume de Westphalie, seront développées dans le cours de cette seconde partie, et ce ne sera que quand ce prix sera déterminé par Sa Majesté, qu'il sera possible de calculer exactement le produit net de ses salines (1).

---

(1) Il n'est point question de la saline de Schmalkade dans les tableaux suivans, parce qu'ils étoient terminés et présentés, ainsi que le Mémoire, avant que le pays de Schmalkade fût réuni au royaume de Westphalie; mais on trouve à la fin de cette seconde partie ce qui concerne cet établissement, et tous ceux des contrées voisines (23 juin 1808).

Il importe de remarquer que la saline d'Allendorf comprise dans les tableaux suivans n'est *possédée* par le souverain qu'aux conditions ci-après :

En vertu d'un contrat qui date de l'année 1586, des particuliers, qui étoient alors en possession de cette saline dite *Sooden*, en ont remis totalement l'exploitation entre les mains du souverain, à charge par lui de payer annuellement à leur compagnie, dite *Pfænnerschaft*, une somme de 6,987 rthlrs, et de délivrer gratuitement aux sociétaires quatre mille cinq cent soixante-seize mesures de sel dites *metzen*, qui correspondent environ à cinq cents quintaux. Cette redevance, qui est acquittée par douzième de mois en mois, est comprise dans la somme des dépenses énoncées sur les tableaux.

TABLEAU PRÉLIMINAIRE,

Concernant les salines domaniales du royaume de Westphalie.

ETATS d'où PROVIENNENT les SALINES.	SITUATION des ÉTABLISSEMENS. SALINES DE	QUANTITÉ annuelle de FABRICATION en last de 3,240 livres.	PRIX HABITUEL DE FABRICATION d'un last de sel de 3,240 livres.			PRIX HABITUEL DE VENTE d'un last de sel de 3,240 livres.		
		last.	rthlr.	gr.	pf.	rthlr.	gr.	pf.
PRUSSE	Schœnebeck	18,000	22 et 28 y compris entonnage et transport.	18 14	$7\frac{1}{3}$ $6\frac{1}{4}$	72 et jusqu'à 90 dans les directions (*voy.* le tableau, pag 204). 53 à l'extérieur.		
PRUSSE	Stassfurth	2,000	25	12	$5\frac{1}{2}$	72 53	7 0	5 0
PRUSSE	Halle	4,200	16 et 26 y compris entonnage et transport.	14 13	9 $0\frac{1}{5}$	72 25	0 0	0 0
PRUSSE	Neusalzwerk, *près Rheme*	$1,737\frac{13}{27}$	26 et 34 y compris entonnage et transport.	0 1	3 6	46 81	14 0	5 0
HESSE	Allendorf	$2,737\frac{48}{81}$	25	2	6	42	4	6
HESSE	Carlshafen	$296\frac{14}{54}$	27	14	4	47	6	0
SCHAUMBOURG	Rodenberg	$571\frac{3}{45}$	26	1	6	45	3	4
HANOVRE	Sülbeck	$505\frac{28}{81}$	21	2	$3\frac{5}{11}$	44	6	$4\frac{4}{11}$
HANOVRE	Salzderhelden	$420\frac{10}{81}$	27	0	0	44	6	$4\frac{4}{11}$
OSNABRUCK	Rothenfelde	$1,417\frac{19}{108}$	22	10	$2\frac{1}{5}$	53 43 57	21 7 21	$4\frac{4}{9}$ $1\frac{3}{9}$ $4\frac{4}{9}$
BRUNSWICK	Julius-Halle	$257\frac{20}{81}$	18	9	$3\frac{1}{7}$	28	10	$1\frac{5}{19}$
BRUNSWICK	Schœningen	$381\frac{14}{81}$	inconnu.			58	11	$7\frac{1}{7}$
BRUNSWICK	Salzdahlum	$293\frac{17}{81}$	inconnu.			58	11	$7\frac{1}{7}$
BRUNSWICK	Salzliebenhalle	$328\frac{109}{648}$	22	22	0	49	8	2
	TOTAL	32,964						

WESTPHALIE (déce

SITUATION DES ÉTATS AUXQUELS ELLES APP	CONSOMMATION. HOUILLE.	BOIS FOSSILE.	TOURBE.	FABR QUANTIT ANNUELL	PENSE ACTUELLE compris), terme moyen extrait registres.			RECETTE TOTALE. Résultats du calcul établi d'après le terme moyen ci-contre.			PRODUIT NET ANNUEL.		
	Scheffel.	Klafter.	Klafter.	Last de ... de 3,240 liv				Recette estimée au prix de vente de 55 rthlrs le Last de 3,240 livres.					
					...	gr.	pf.	rthlrs.	gr.	pf.	rthlrs.	gr.	pf.
So	38,000 pour les machines à vapeur.	....	22,000	18,00	..1	12	8	990,000	0	0	475,105	9	4
Sa	10,200	21,200	....	2,00	36	0	0	110,000	0	0	58,964	0	0

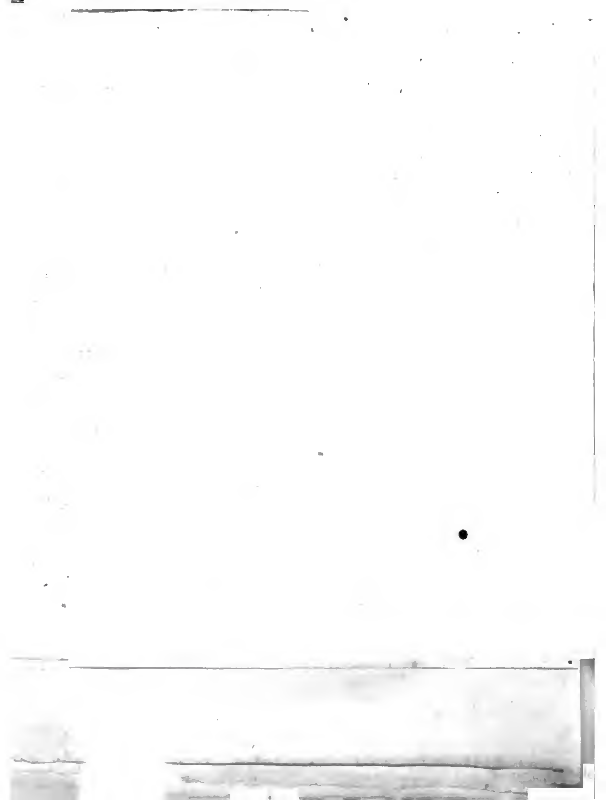
SUR LES MESUR ALES.

SALINES D

Le *Klafter* cootient six Himten, et le Himten pèse tre lière qui appartieot à une société de qua-
Le *Klafter* t de cent quatre-vingt pieds cubes. un canon de quatre mille cinq ceots écus
soixante-qui oixante falourdes ou fagots, chacun de six r.
Le *Scheff*
de cinq mil nsbrück, cootient douze boisseaux ou *Sch*
Celui de ce environ quatre cent cinquante livres.
Le *Balgen* contient trois pieds cubes, oeuf cent soix
cubes.
Le *Last*
il pèse trois
Le *Schock*

S

Le *pied* est de mille mottes oo pièces de tourbe. ts, appartenoit pour quatre septièmes à
L'*Achtel* t de cent pieds cubes pour le bois de sapi ac de Brunswick. Les mesures sont celles
La *mesure* refendu ont six pieds de long.
Le *Malter* u de sel pèse trente-six à quaraote livres. sont affermées à un particulier.
Uoe *cuite* cent trente-cinq livres. ale de la maison de Brunswick; ses pro-
Le *Foudre* est de quarante Himten. tieo propriétaire.
douze Malte
huit livres.
Le *Scheff*
ou un quinta
Le *Klafte*
La mesure



Les faits relatifs aux salines du royaume de Westphalie étoient susceptibles d'être réunis, pour chacune d'elles, dans un tableau général. Tel est l'objet du tableau précédent, qui présente pour chaque établissement l'analyse de ses registres; il ne nous reste donc à y ajouter que les considérations relatives à l'ensemble de cette partie intéressante des revenus de Sa Majesté le Roi de Westphalie.

Considérations politiques sur l'administration des salines.

Comme le sel est une denrée sur le prix de laquelle la possibilité des débouchés, l'existence des concurrens, les habitudes des consommateurs et les mesures administratives influent beaucoup plus que sur la valeur de plusieurs autres objets de première nécessité, il importe de fixer l'attention sur ces diverses circonstances, tant à l'égard du royaume de Westphalie lui-même, qu'à l'égard des états qui l'environnent.

Consommation en sel du royaume de Westphalie. Exportation.

Avant la guerre de 1806, la Prusse, avec une population qui s'élevoit alors à *neuf millions huit cent cinquante-six mille* habitans, consommoit annuellement cinquante-quatre mille quarante *Last* ou charges de sel, chacune du poids de trois mille deux cent quarante livres. On peut induire proportionnellement, de ce fait, que le royaume de Westphalie, avec une population d'environ *un million neuf cent dix mille six cents* habitans, consommera lui-même dix mille quatre cent soixante-douze *Last* de sel, et que la Prusse, dont la population se trouve réduite à cinq millions trois cent cinquante-sept mille habitans, consommera encore annuellement environ vingt-neuf mille trois cent soixante-onze *Last*. Si l'on convertit en *Last* semblables les quantités de sel qui sont énoncées dans le tableau, d'après l'espèce d'unité employée par chacune des salines, on voit que le royaume de Westphalie produit trente-deux mille neuf cent soixante-quatre *Last* de sel, sans compter

ce que fournissent quelques salines particulières qui sont peu considérables, et dont il sera question plus tard. Ainsi, le royaume peut exporter au moins vingt-deux mille cinq cent soixante-douze *Last*. La Prusse ne possède plus de saline en activité : celle de Colberg, la seule qui lui reste, est en partie détruite; et d'ailleurs cette saline ne produisoit annnellement que mille *Last*. Ainsi, la Prusse, dans son état actuel (1807), sera obligée d'importer annuellement environ vingt-neuf mille trois cent soixante-onze *Last* de sel pour sa propre consommation.

Importation de sel nécessaire en Prusse.

Examinons où la Prusse pourra se procurer ce qui lui manque, et où le royaume de Westphalie pourra placer son superflu.

Dans l'année 1805, la Prusse, malgré l'activité de ses salines, a importé :

1.° De l'Espagne et du Portugal.	3,600 last de sel gris.	
2.° De la France. .	4,500 *idem.*	
3.° De l'Angleterre	20,000 last de sel blanc.	2,900 last de sel gemme.
4.° De Wieliczka, en Galicie	0	8,000
Totaux . . .	28,100	10,900

Total . . . . 39,000 last.
Sa propre fabrication étoit . . 26,700
Total 65,700

L'année 1805 ne seroit pas un *terme moyen* parfaitement exact, quant à l'importation du sel en Prusse, parce que les

magasins royaux, qui n'attendoient jamais le besoin pressant pour s'approvisionner, mettoient alors à profit des circonstances favorables, et cherchoient à s'assurer de cette denrée qui leur arrivoit d'Angleterre par les ports de Stettin et de Fahrwasser; ainsi, les données précédentes, dont le principal objet étoit de faire connoître dans quelle proportion la Prusse tiroit de chaque pays étranger le sel qui lui manquoit, sont encore susceptibles de quelques modifications. Année commune, l'importation du sel en Prusse se montoit, avant la guerre de 1806, à trente-trois mille trois cent quarante *Last.* Ainsi, la Prusse, pour satisfaire à ses besoins énoncés ci-dessus (cinquante-quatre mille quarante *Last*), avoit, année commune,

En sel du pays.	26,700 last.
En sel étranger.	33,340
TOTAL	60,040

Il lui restoit à exporter environ six mille *Last* de sel, dont elle plaçoit trois mille cinq cents en Russie, par les ports de la mer Baltique, et deux mille cinq cents dans le pays d'Anhalt. Quelquefois, en augmentant son importation de sel étranger et sa propre fabrication, la Prusse fournissoit de sel la partie septentrionale de la Franconie, par le moyen d'un magasin établi à Hof, tandis que la Bavière fournissoit la partie méridionale du même pays, par le moyen de ses abondantes salines. Les faits qui précèdent sont extraits des registres de l'administration centrale des salines de la Prusse. On sait que cette administration étoit composée d'hommes habiles dans la fabrication et le commerce des sels.

Lieux où ce royaume peut s'approvisionner.

Aujourd'hui, quand même il seroit possible à la Prusse de recevoir de l'Angleterre la même quantité de sel qu'en 1805, il lui seroit plus avantageux de la tirer du royaume de Westphalie, tant à cause de la proximité et des moyens de communication déjà établis, qu'à cause des habitudes des pays situés sur la rive droite de l'Elbe, du prix pour lequel les salines de Sa Majesté le Roi de Westphalie peuvent répandre le sel dans le commerce, et du prix auquel il est élevé en Prusse par la gabelle et le droit exclusif de vente réservé au souverain.

Le même raisonnement a lieu, à plus forte raison, à l'égard de la France, de l'Espagne et du Portugal, d'où la Prusse ne tiroit les sels que lorsqu'elle ne pouvoit se procurer autrement tout ce qui lui étoit nécessaire.

Le meilleur sel que la Prusse importât étoit le sel blanc de Liverpool, en Angleterre; il ne lui coûtoit pas plus cher que le sel gris terreux qu'elle tiroit de Saint-Martin, dans l'île de Rhé; et celui-ci étoit meilleur marché que les sels de même qualité qui lui étoient fournis par l'Espagne et le Portugal. Ainsi, le royaume de Westphalie, qui produit généralement un sel blanc de très-bonne qualité, peut remplacer les fournitures qui étoient faites à la Prusse par l'Angleterre, l'Espagne et le Portugal, et approvisionner ce royaume avec un avantage réciproque.

Quant au sel gemme fourni par la Galicie, le royaume de Westphalie n'est pas à même de le remplacer, non-seulement parce que cette denrée se consomme dans les provinces les plus orientales de la Prusse, et parce que le gouvernement prussien a passé un contrat à cet égard avec le gouvernement autrichien, mais encore parce que les consommateurs de sel

gemme, qui sont principalement les Polonois, sont habitués à cette espèce de sel que ne produit point le royaume de Westphalie; mais on a lieu de croire qu'il seroit difficile aux salines de la Galicie de substituer généralement leurs produits au sel que le royaume de Westphalie est dans le cas de fournir à la Prusse, d'un côté à cause des distances, de l'autre parce que l'âcreté connue et l'impureté du sel gemme le rendent désagréable au plus grand nombre des consommateurs, et impropre à plusieurs des emplois du sel blanc.

D'après ce qui précède, il paroît que le royaume de Westphalie est assuré de trouver, seulement en Prusse et dans le pays d'Anhalt, un débouché suffisant pour la quantité de sel qu'il peut exporter annuellement, si toutefois le prix de cette denrée en facilite l'importation en Prusse, et si des arrangemens convenables mettent ce débouché important à l'abri des chances du commerce (1).

Facilité et avantages de ce débouché pour les salines du royaume de Westphalie.

Examinons maintenant quelle sera la concurrence que les salines du royaume de Westphalie auront à soutenir; pour cela, il est nécessaire de jeter un coup-d'œil sur les salines qui l'environnent. (*Voyez* la carte ci-jointe).

---

(1) Par un marché conclu avec le gouvernement westphalien, la Prusse s'est déjà engagée à prendre pendant plusieurs années, dans les salines du royaume de Westphalie, une quantité de sel assez considérable, pour un prix qui, quoique numériquement inférieur à celui que suppose le tableau ci-joint, s'en rapproche cependant par d'autres conditions avantageuses du contrat; d'ailleurs le sel sera très-vraisemblablement vendu plus cher, dans tout le royaume de Westphalie, que ne le suppose le tableau.

Salines voisines du royaume de Westphalie.

Saline de Kœnigsborn.

1.° La saline de Kœnigsborn, située près d'*Unna*, dans le comté de la Marck, fabrique annuellement deux mille trois cent cinquante *Last* de sel (chacun de trois mille huit cent quarante livres). Cette quantité, fixée d'avance par les budjets annuels de l'ancienne administration prussienne, vendue au même prix que celui que nous avons supposé dans le tableau pour les salines de l'Elbe, produiroit une somme de 153,175 rthlrs. La totalité des dépenses de cet établissement s'élève annuellement à 67,028 rthlrs. Le produit net qu'il donneroit seroit donc de 86,147 rthlrs. Les sels fabriqués par cet établissement sont débités dans le comté de la Marck, les pays de Clèves, de Berg, et de Siegen. Il en est de même de ceux de la saline particulière de *Sassendorf*, située à une demi-lieue de *Sœst.* Celle-ci fabrique annuellement deux cents *Last* de sel, et les débite, pour la plus grande partie, dans la ville de Sœst, qui étoit exempte des droits établis sur la vente du sel dans les autres états prussiens.

Saline de Schmalkalde.

2.° La saline de Schmalkalde, située près de la ville de ce nom, produit annuellement, d'après un terme moyen pris entre trois des dernières années, huit mille trois cent trente-sept *Achtels* de sel, chacun de cent cinquante-cinq livres, qui sont vendus environ 27,716 rthlrs. La moyenne des dépenses annuelles s'élève à 23,190 rthlrs, et par conséquent le produit net de la saline à 4,526 rthlrs. Il faut observer, à cet égard, que, depuis quelques années, les dépenses de la saline ont été plus fortes qu'à l'ordinaire, à cause des constructions

qu'on y a faites. En 1804, son produit net a été 9,196 rthlrs, et l'année suivante 7,791 rthlrs.

Saline de Nauheim.

3.° La saline de Nauheim, située près de Friedberg, dans le comté de Hanau, fabrique annuellement quarante-huit mille *Malter* de sel, chacun de deux cent dix livres. Cette quantité, vendue au prix moyen de 4 rthlrs le *Malter*, donne un produit brut de 192,000 rthlrs. On estime le produit net de cette saline à 20,000 rthlrs (1).

Salines de Salzuffeln et de Pyrmont.

Parmi les salines domaniales, dont il vient d'être question, celle de Kœnigsborn appartenoit à la Prusse; celles de Schmalkalde et de Nauheim, à la Hesse. Il existe encore deux salines auprès du royaume de Westphalie; l'une, à Salzuffeln, dans le comté de la Lippe; l'autre, à Pyrmont, dans la principauté de Waldeck; mais ce sont des établissemens très-peu considérables.

Saline de Lunebourg.

La concurrence la plus forte que les salines du royaume de Westphalie puissent avoir à redouter vis-à-vis de la Prusse, c'est celle de la saline de Lunebourg. Cet établissement est exploité en partie pour le compte du gouvernement hanovrien, et en partie pour le compte de diverses compagnies d'actionnaires. Il possède une des sources les plus riches que l'on connoisse. Pendant le peu de temps que le gouvernement prussien a été maître du Hanovre, il avoit monté les ateliers pour une fabrication annuelle de dix mille huit cent onze *Last* de sel, poids de Lunebourg, et il se proposoit d'importer en Prusse six mille cinq cent onze de ces *Last*, qui équivalent

(1) On assure que le produit net annuel de cette saline s'est élevé quelquefois jusqu'à une somme de cent cinquante mille florins.

à huit mille *Last*, poids de Berlin. Le projet n'a pas été exécuté; mais l'administration prussienne, chargée de la vente du sel, n'a peut-être pas renoncé à l'espérance de s'approvisionner dans la saline de Lunebourg. Ordinairement la saline ne fabrique par année que les quatre mille trois cents *Last* (poids de Lunebourg), dont elle trouve le débit dans le pays de Hanovre Faute de débouché, on est réduit à faire écouler dans la rivière une grande partie de ces eaux naturellement saturées de sel.

Si le gouvernement prussien fait, à cet égard, un arrangement avec le gouvernement de Hanovre, il peut en résulter un dommage considérable pour les salines du royaume de Westphalie.

On voit, par ce qui précède, que ces dernières salines ont peu d'espérance de débouché dans le Hanovre, dans le comté de la Marck, dans le pays de Schmalkalde, dans la Wétéravie

Salines de Hesse-Darmstadt.

Quant aux états de Hesse-Darmstadt, il s'y trouve à *Werl*, dans le duché de Westphalie, une saline qui produit neuf cents *Last* de sel. Cette quantité est en partie consommée dans le pays, en partie exportée, mais point en Prusse où l'importation de ce sel étoit prohibée. Une autre saline, située à *Westrinkotten*, fabrique deux cents *Last* de sel, qui sont vendus dans le pays. Ce que le grand-duché de Darmstadt importe de sel peut lui être fourni plus avantageusement par les salines de la France et par celle de Nauheim, que par les salines du royaume de Westphalie. Les faits qui seront réunis à la fin de la troisième partie, en indiquant les quantités de sel que possèdent les principaux états, acheveront de faire voir, d'un côté, que la Prusse seroit le débouché le plus sûr pour les salines du royaume de Westphalie; de l'autre, qu'il

importe de prévenir, à cet égard, la concurrence des états voisins, et peut-être même les efforts de la Prusse, où l'on connoît encore plusieurs sources salées, jusqu'à présent non exploitées.

Salines particulières du royaume de Westphalie.

Les résultats généraux que nous venons de présenter, relativement aux salines de Sa Majesté le Roi de Westphalie, ne pourront être que légèrement modifiés par les produits peu considérables de quelques salines particulières qui sont situées dans ses états; il suffira d'en faire mention.

Saline de Salzkotten.

Dans le pays de Paderborn, il existe à Salzkotten une saline qni est propriété particulière. La source *tient* cinq pour cent. Il s'y fabrique annuellement six à huit cents *Last* de sel. Cette quantité étoit vendue, dans le pays de Paderborn, par la chambre du débit des sels, à laquelle la saline livroit ses produits pour un prix déterminé.

Salines du pays de Hildesheim.

Dans le pays de Hildesheim, il existe trois salines. Les deux premières, situées à *Ruden* et *Heyersen*, appartiennent à un senl particulier. La troisième, située à *Dethfurth*, appartient à une compagnie. La saline de Heyersen fournit annuellement deux cent vingt *Last* de sel; celle de Ruden, deux cent quarante-sept. Ces deux sonrces ne tiennent que deux à trois pour cent. La source de Dethfurth tient neuf pour cent, et fournit annuellement cent quatre-vingt-cinq *Last* de sel de très-bonne qualité. Les six cent cinquante-deux *Last* de sel, produits dans le pays de Hildesheim, y étoient débités par les salines, avant que le gouvernement prussien eût pris possession de ce pays; et comme cette quantité ne suffisoit point à la consommation, la saline de Salzliebenhall, au pays de Brunswick, étoit tenue d'envoyer annuellement deux à trois cents *Last*

de sel, vers Hildesheim, parce qu'elle recevoit des combustibles de ce pays; mais en 1802, époque à laquelle le pays de Hildesheim a passé momentanément sous la domination prussienne, cet arrangement a cessé; depuis lors, les salines du pays de Hildesheim ont été tenues de livrer leurs produits au gouvernement pour 1 rtlhr 9 gros le quintal, et l'administration prussienne les débitoit dans le pays pour 2 rthlrs et quelques gros.

Saline particulière de Halle.

La saline particulière, située à Halle (*voyez* le tableau), produit annuellement dix-sept cents *Last* de sel; ainsi les salines particulières du royaume de Westphalie fournissent environ trois mille cinquante-deux *Last* de sel, et l'on peut admettre par conséquent que le royaume de Westphalie produit annuellement trente-six mille quatre-cent quatorze *Last* de cette denrée. La différence entre ce nombre et celui qui a été indiqué ci-dessus (33362 *Last*) pour les salines royales, est trop peu considérable pour modifier sensiblement les résultats énoncés (1). Il paroîtroit cependant convenable que la vente du sel fût exclusivement réservée au souverain, conformément aux arrangemens qui existent déjà au sujet des particuliers qui exploitent les salines de Hildesheim et de Paderborn.

On a vu, par les tableaux précédens, que, parmi les salines du royaume de Westphalie, les plus importantes sont celles qui ont appartenu à la Prusse. Comme on sait d'ailleurs que cette partie étoit organisée, dans les états prussiens, d'une

(1) On trouve ce nombre 33362, en ajoutant, au total de la pag. 192, le produit de la saline de Schmalkalde énoncé page 198.

manière très-avantageuse pour le souverain, il pourra être utile de connoître exactement tout ce qui concerne cette administration. Le tableau suivant présentera les détails relatifs à la vente des sels en Prusse, d'après l'état des choses qui existoit avant la guerre; on en conclura facilement, d'une part, à quel prix peut se vendre le sel dans les parties de la Prusse réunies au royaume de Westphalie, de l'autre, à qnel prix le gouvernement prussien peut acheter le sel du royaume de Westphalie pour le débiter en Prusse; mais il sera essentiel, dans ce calcnl, de ne pas perdre de vue les données réunies ci-dessus.

TABLEAU

Des directions provinciales des accises de Prusse, à l'époque de 1806, *considérées relativement à la vente du sel* (extr. des registr.)

DIRECTIONS.	NOMBRE des MAGASINS qui en dépendent.	PRIX DE VENTE EN *REICHSTHALERS*,								
		A L'INTÉRIEUR.								A L'EXTÉRIEUR.
		SEL du pays.			SEL ÉTRANGER, d'Angleterre, de France, d'Espagne et de Portugal.		SEL ÉTRANGER, de Wieliczka, en Galicie.			
		le *last*, de 3,240 livres.			sel d'Angleterre, le *quintal*.		le *quintal*.			
		rthlrs	gr.	pf.	rthlrs.	gr.	rthlrs.	gr.	pf.	
Berlin	10	82	8	0	2	19	5	5	0	
Brandebourg	17	82	8	0	2	19	5	5	0	
Custrin	15	82	8	0	2	19	0	0	0	
					Sel étranger de toute sorte, le *last*.					
Koenigsberg	21	2	8	0	82	8	5	18	8	Variable, se règle d'après les circonstances.
							le *last*.			
Dantzig	17	82	8	0	82	8	82	8	0	
Stettin	20	82	8	0	82	8	82	8	0	
							le *quintal*.			
Bromberg	17	82	8	0	82	8	2.20 à 3.4.2			
Varsovie	19	82	8	0	82	8	2.20 à 3.4.2			
Posen	10	82	8	0	82	8	5	0	0	
Koelisch	7	82	8	0	82	8	2 5	12 1	2 6	
Essen et Werden	1	85 à 90	0	0	0	0	0	0	0	
Eichsfeld et Erfurth	1	62	12	0	0	0	0	0	0	
Halle	1	72	7	3	0	0	0	0	0	85 rthlrs 16 gr. le *last*.
Hildesheim	1	74	3	0	0	0	0	0	0	
Hof	1	88	0	0	0	0	0	0	0	
Hohenstein	1	72	7	3	0	0	0	0	0	82 à 105 rthlrs, d'après les circonstances.
Mark	1	64 72	6 6	0 0	0	0	0 0	0 0	0 0	
Minden	1	55 90	0 0	0 0	0	0	0	0	0	
Munster	1	85	17	0	0	0	0	0	0	
					sel d'Angl. le *last*.					
Ostfrise	1	67	0	0	61	0	0	0	0	
Paderborn	1	78	8	0	0	0	0	0	0	
Schoenebeck	1	72	7	3	0	0	0	0	0	
Stassfurth	1	72	7	3	0	0	0	0	0	33 rthlrs le *last*.

Administration des salines en Prusse.

Considérons maintenant la marche de l'administration prussienne à l'égard des salines. Chaque direction du débit des sels doit présenter tous les ans, à la fin de novembre, un devis particulier de ses besoins; ce devis doit énoncer :

1.° La quantité de sel qui existe encore à l'époque indiquée, dans chacun des magasins de la direction.

2.° Les quantités de sel que la direction pourra débiter pendant les dix-huit mois suivans, c'est-à-dire jusqu'à la fin de mai dans la seconde année après celle de la confection du devis.

3.° Les quantités de sel qui doivent être ajoutées aux approvisionnemens de chaque magasin, pour qu'il suffise au débit pendant ces dix-huit mois.

D'après les devis particuliers des directions, l'administration centrale dresse un devis général des besoins du royaume.

L'approvisionnement annuel des magasins est toujours réglé, à compter du mois de mai, parce que ce n'est qu'à dater de cette époque qu'on opère les transports par eau avec une entière sécurité. D'après le devis général des besoins, l'administration dresse un plan général de transport par eau, plan qui détermine de quelle saline ou de quel lieu d'importation chaque magasin doit obtenir, pendant la saison de la navigation, le surcroît d'approvisionnement énoncé dans son devis particulier : c'est d'après la réunion de ces données que l'on dresse le devis de fabrication de chaque saline, que les ordres sont expédiés à tous les employés qui doivent concourir tant à la fabrication qu'à l'importation, au transport et au débit; en même temps, les fonds nécessaires sont fournis aux salines du pays, et le produit net, qui doit entrer dans la caisse du souverain, de la part de chaque direction, est déterminé avec certitude.

Une partie de ces mesures administratives, dont le gouver-

nement prussien a obtenu de très-grands avantages, aujourd'hui presque entièrement perdus pour lui, pourra paroître applicable aux salines de Sa Majesté le Roi de Westphalie; mais les détails de cette application ne sont pas de nature à pouvoir trouver place en ce Mémoire.

Nous terminerons ce qui concerne les salines, en jetant un coup-d'œil sur les fabriques de produits chimiques, qui sont établies auprès de plusieurs d'entre elles, pour mettre à profit les rebuts de leur fabrication.

Fabriques de produits chimiques.

L'une des plus remarquables est la fabrique accessoire de Schœnebeck. Dans la saline de ce nom, il résulte, d'une fabrication annuelle de dix-huit mille *Last* de sel de cuisine (muriate de soude), les substances ci-après;

SAVOIR:

28,000 quintaux du dépôt pierreux qui se forme dans les chaudières, *écailles de chaudières* (*Pfannenstein*).
2,727 quintaux de schlot ou écume de saline, dite *Schlamm*, et
4,000 mesures (Oxthoft), c'est-à-dire, à peu près 26,222 pieds cubes d'*eau-mère*.

L'analyse chimique et les opérations en grand ont démontré que ces substances, qui étoient rejetées autrefois comme des rebuts, contiennent:

10,945	quintaux	de sel de glauber (sulfate de soude).
17,573	———	de sel de cuisine (muriate de soude).
11,040	———	de sélénite (sulfate de chaux).
2,543	———	de muriate de magnésie.
790	———	de muriate de potasse.
660	———	de sulfate de potasse.
310	———	de sulfate de magnésie.
220	———	de carbonate de chaux.
46 ½	———	de carbonate de fer.

Une société qui s'est formée sous la direction du gouvernement est parvenue, après beaucoup d'efforts, à tirer un parti avantageux de ces substances par l'enchaînement des procédés chimiques. Il n'est point de notre sujet de présenter ici tous les détails des opérations successives; bornons-nous aux résultats principaux.

Nature des produits.

La fabrique de Schœnebeck étant assurée, par expérience, du débit annuel de six cents quintaux de sulfate de soude, elle en prépare cette quantité à l'état de sel épuré. On décompose une grande partie de ce qui reste, en traitant le sulfate de soude, dans un fourneau de réverbère, avec de la chaux et du charbon en poudre; il en résulte de la soude en grande quantité, et d'une qualité qui ne laisse rien à désirer. On prépare dans le même établissement du sulfate de magnésie, de l'acide muriatique, du muriate d'ammoniaque, de la magnésie, de l'acide benzoïque, du muriate de potasse, de l'acétite de soude. Outre les rebuts de la saline, la fabrique n'emploie guère, en matières premières, que huit à douze mille barils d'urine pour obtenir tous les produits ci-dessus. On y prépare de toutes pièces le muriate d'étain. Le rebut de toutes les opérations qui s'enchaînent dans cet établissement, est vendu, comme *engrais salin*, aux cultivateurs des environs de Magdebourg.

Prix des produits.

Les produits de la fabrique de Schœnebeck étoient vendus francs de droits de passe pour toute la monarchie prussienne, et l'exportation en étoit encouragée par le gouvernement.

Il pourra être utile de connoître les prix actuels des divers produits pris à la fabrique même.

		thlrs.	gr.	L'acheteur doit en prendre au moins la quantité ci-dessous.
Le sulfate de soude en cristaux ordinaires se vend	le quintal de 110 livr., ci.	5	0	55 livres.
Idem, en beaux cristaux	*idem*	6	0	55
Le sulfate de magnésie (diverses qualités)	*idem* ...... 7 à	8	0	55
Le muriate de potasse, ou *fondant d'alunerie*	*idem*	2	0	1 quintal.
Le muriate d'ammoniaque	la livre.		12 à 13	10 livres.
La soude brute	le quintal	8	0	56
Le carbonate de soude en cristaux	*idem*	12	12	10
L'acétite de soude en cristaux	la livre	1	0	1
La magnésie légère, dite *magnésie anglaise*	*idem*	0	14	5
Le carbonate de magnésie	*idem*	0	14	5
Idem, calciné	*idem*	1	18	5
L'acide benzoïque	*idem*	16	0	1 once.
L'acide muriatique (diverses qualités)	*idem*. de 3 à	6	0	10 livres.
Le muriate d'étain	*idem*	10	0	10
L'engrais salin, le *Wipsel* de trente-huit à à trente-neuf pieds cubes de Paris, ou vingt-quatre boisseaux, dits *Scheffels*		2	0	12 boiss. dits *Scheffels*

Aujourd'hui que l'établissement de Schœnebeck a surmonté les obstacles naturels de la fabrication, il ne reste à désirer pour lui qu'un débouché suffisant de tous les produits qu'il peut répandre annuellement dans le commerce.

Il existe d'autres fabriques du même genre à Soden, près de la saline d'Allendorf; à Salgitter, près de la saline de Salzliebenhall, et dans la ville de Brunswick.

Tous ces établissemens attestent les progrès des connoissances chimiques, en même temps que les avantages qui résultent de leur application en grand. De telles fabriques sont susceptibles de contribuer essentiellement à la prospérité du commerce westphalien.

TROISIÈME PARTIE.

Comparaison de la richesse minérale du royaume de Westphalie avec celle des autres états de l'Europe, et avec celle de l'Amérique.

Pour assigner le rang que tient le royaume de Westphalie, ou un état quelconque, sous le rapport de la richesse minérale, il est nécessaire de jeter un coup-d'œil sur les divers pays où fleurit l'exploitation des mines. Cette recherche peut offrir des résultats intéressans à la méditation des hommes d'état (1). Essayons de réunir et de comparer, dans un tableau statistique de la richesse minérale, les principaux faits qui se rapportent aux produits des mines et usines proprement dites (2); nous présenterons après ce tableau quelques détails

(1) Cette troisième partie, qui étoit ébauchée dans le Mémoire que j'ai présenté, en 1807, à M. le conseiller d'état Daru, intendant général de la Grande-Armée, et au conseil des mines de France, a été revue et terminée en avril 1809, ainsi que la quatrième. (*Voyez* les notes pages 15 et 20 du présent Mémoire).

(2) *Voyez* pag. 240.

relatifs aux carrières, qu'il faut se garder de confondre avec les mines.

Richesse minérale absolue d'un état. Définition.

La *richesse minérale absolue* d'un état (considérée sans les carrières) se compose:

1.° De la valeur des produits qui deviennent marchandises par l'exploitation seule des mines; ce sont, en général, les combustibles fossiles:

2.° De la valeur des produits qui, pour devenir marchandises, exigent le concours de l'exploitation des mines, des préparations ultérieures et du feu des usines, ou au moins de deux de ces moyens; ce sont principalement les métaux, les oxides applicables aux besoins de la société, et les sels ou métalliques ou terreux. Ici, nous ne devons considérer les métaux que jusqu'à l'état de pureté auquel les amène la métallurgie en grand; par exemple, le cuivre, à l'état de *cuivre-rosette;* le fer, à l'état de *fer en barre;* le cobalt, à l'état de *safre* ou de *smalt*, parce qu'on ne le répand dans le commerce qu'à cet état. Nous considérerons les oxides métalliques et les sels à l'état auquel ils acquièrent, pour la première fois, une valeur comme marchandises; mais nous n'avons pas pu comprendre dans le tableau quelques-unes des substances qu'on appeloit autrefois demi-métaux, par exemple, l'antimoine, le bismuth, le manganèse et l'arsenic; ces substances minérales ne sont exploitées avec quelque suite que dans un petit nombre d'états, comme le sont l'antimoine et l'oxide de manganèse en France, comme le sont les minerais arsenicaux en Haute-Saxe et en Silésie, pour la préparation des couleurs rouge et jaune, connues sous les noms de sulfure d'arsenic, orpin, réalgar : d'ailleurs, on a peu de renseignemens exacts sur les produits souvent très-variables des ex-

ploitations de ce genre (1). C'est par les mêmes raisons que nous passons sous silence la plombagine qui s'exploite principalement en Angleterre, et le platine qui ne se trouve qu'au Pérou, et ne donne point lieu à un travail en grand.

Des deux sources de richesse minérale absolue qui viennent d'être indiquées, la seconde seule offre des produits susceptibles d'augmenter de valeur par la main-d'œuvre; mais la première n'est pas moins précieuse pour certains états : par exemple, pour l'Angleterre qui ne sauroit se passer de houille, et pour la France où le besoin s'en fait sentir de plus en plus. L'une et l'autre de ces sources de richesse minérale absolue fournissent à un état les alimens de l'*industrie purement manufacturière*, qui est le complément de l'*industrie des mines et usines*, parce que c'est elle qui, en élevant considérablement la valeur des substances tirées du sein de la terre, fait prospérer le commerce des pays où elle étend ses progrès.

Nous nous bornerons ici à considérer la valeur des matières premières que l'*industrie des mines et usines* proprement dite livre annuellement à chacune des principales nations, *abstraction faite de l'industrie manufacturière.* Il ne sera pas question non plus de la valeur mise en circulation par les salines, parce que la valeur du sel commun (muriate de soude) varie dans plusieurs états, en raison de considérations étrangères à notre objet; elle ne peut entrer par conséquent dans la comparaison qui nous occupe en ce moment; nous y reviendrons plus tard.

On ne sauroit se dispenser, dans cette comparaison, d'avoir

---

(1) *Voyez*, au sujet des produits du règne minéral omis dans le tableau, les *Recherches* qui le suivent (page 241).

égard à l'étendue et à la population de chaque état, circonstances qui modifient essentiellement tout calcul sur la richesse publique; de là, une grande différence entre la richesse minérale *absolue* et la richesse minérale *relative* d'un même pays. Commençons, pour la rendre sensible, par considérer un petit nombre de contrées sous ce point de vue.

Richesse minérale relative.

Par exemple, pour les pays de Hanovre et de Brunswick, considérés ensemble, la *richesse minérale absolue*, c'est-à-dire, la valeur annuelle des *produits bruts* des mines et usines (5,922,528 fr. ou 6 millions de francs) existe entièrement au sein des montagnes du Hartz, qui, sans elle, seroient inhabitées, et là, sur une étendue de treize myriamètres carrés, elle fait vivre cinquante mille habitans.

Dans le royaume de Saxe, une *richesse minérale absolue*, estimée 7,420,000 francs (en 1809), est à peu près concentrée dans le cercle des montagnes métallifères (Erzgebirge); c'est elle principalement qui, sur cette étendue d'environ cinquante-neuf myriamètres carrés, a réuni une population industrieuse qu'on sait être aujourd'hui de trois cent soixante-deux mille habitans.

En Prusse, la richesse minérale *absolue* (10,290,000 francs en 1809), est disséminée dans plusieurs provinces, quoique la Haute-Silésie soit la mieux partagée; or, pour la Silésie entière (*Haute* et *Basse*), la valeur brute des matières premières mises annuellement en circulation par l'exploitation de toutes les mines et usines (c'est-à-dire *la richesse minérale absolue*), s'élève à peu près à 9 millions de francs; et la Haute-Silésie, considérée seule, a, sur une étendue totale de cent trente-six myriamètres carrés, une population de six cent un mille cent vingt-huit habitans. Ainsi, quoique le Hartz, le Erzgebirge

et la Silésie ne diffèrent, quant à leur *richesse minérale absolue*, que comme les nombres six, sept et neuf, ces trois pays présentent une différence très-considérable de *richesse minérale relative;* car, il est évident qu'à un même espace et à un même nombre d'habitans, correspond, au Hartz et dans le Erzgebirge, un produit annuel du règne minéral beaucoup plus considérable qu'en Haute-Silésie, et que toutes les conséquences qui en résultent, pour la prospérité publique, suivent la même proportion; à plus forte raison reconnoîtra-t-on cette différence de *richesse minérale relative*, si, considérant, comme nous l'avons fait, la valeur du produit minéral annuel de *toute* la Silésie (9 millions de francs), on fait entrer dans le calcul son étendue totale de trois cent quatre-vingt-six myriamètres carrés, et sa population d'un million neuf cent soixante-seize mille neuf cent trente-quatre habitans.

En appliquant le même raisonnement à la totalité d'étendue et de population de la Prusse, de la Saxe et du royaume de Westphalie, qui comprend aujourd'hui tout le Hartz des pays de Hanovre et de Brunswick, on verra facilement que la *richesse minérale relative* de toute la monarchie prussienne est beaucoup moindre que celle de chacun de ces autres états, et que la différence de richesse minérale relative est bien plus grande que celle des nombres sept, dix et treize, qui représentent à peu près, en millions de francs, la richesse minérale absolue de la Haute-Saxe, de la Prusse et du royaume de Westphalie (*voyez* le tableau statistique, page 240).

Considérations politiques sur la richesse minérale.

Le même raisonnement s'applique à tous les états; il me semble qu'on en peut déduire des conséquences qui ne sont pas sans intérêt pour l'économie politique. C'est faute d'avoir

établi les différences indiquées ci-dessus, entre l'*industrie des mines et usines* proprement dite et l'*industrie manufacturière*, de même qu'entre la *richesse minérale absolue* et la *richesse minérale relative* d'un même pays, que plusieurs statisticiens n'ont présenté que des idées vagues sur cette partie essentielle de la richesse publique.

Nous supposerons que la richesse minérale *absolue* de chaque état soit uniformément distribuée sur toute son étendue. Cette supposition sera plus ou moins près de la réalité pour chacun d'eux, non-seulement suivant sa structure géologique, mais encore suivant que les commuuications y seront plus ou moins faciles, l'industrie et le commerce plus ou moins actifs, enfin, d'après des circonstances qu'il dépend, jusqu'à un certain point, d'un gouvernement paternel de rendre favorables à son propre pays; ainsi, les résultats auxquels mènera la supposition générale seront, à la vérité, sujets, comme elle-même, à des modifications locales qu'il ne sera possible de déterminer que pour chaque état en particulier, dans l'application qu'on voudra lui en faire; mais ces résultats n'en fourniront pas moins des rapports généraux dont la comparaison pourra servir de mesure entre les différentes nations, à l'égard des ressources qui leur sont offertes par le règne minéral, au sein de leur propre territoire et dans leur état actuel, soit qu'elles les mettent toutes à profit, soit qu'elles renoncent à une partie de leurs avantages par nécessité ou par insouciance, soit enfin que le commerce ajoute à leurs ressources naturelles celles de quelque autre pays, et que leur industrie manufacturière en tire mieux parti que ne le pourroit faire le pays qui s'en prive par l'exportation.

Telle est la nature des conséquences que l'on peut déduire,

sauf les modifications convenables, des résultats de calcul que j'ai réunis dans le tableau suivant, sous le titre de *richesse minérale relative*. L'administrateur éclairé, en comparant ce qui existe déjà dans son propre pays, tant avec ce qui pourroit y exister qu'avec ce qui a lieu dans les autres, saura en conclure ce qu'il y a de fait et ce qu'il lui reste à faire pour une des sources de la prospérité publique.

Comparaison des ressources minérales de la Saxe, de la Prusse, de la France et du royaume de Westphalie :

Si l'on considère une même quantité des matières premières obtenues par l'exploitation des mines et usines, c'est-à-dire une quantité, soit de métaux, soit de combustibles fossiles, soit de produits quelconques, qui ait une valeur de 20,000 francs (par exemple, mille quintaux de fer en barres), si l'on considère, dis-je, cette quantité comme nécessaire généralement, soit en Saxe, soit en France, soit dans le royaume de Westphalie, soit en Prusse, pour donner lieu à l'établissement d'une manufacture ou d'une *série de fabrications minéralurgiques*, sans que celle-ci occasionne *aucune importation de la part de l'étranger*, il pourra s'établir dans le royaume de Saxe, vu sa richesse minérale absolue (en 1809), près de quatre-vingt-onze manufactures (suivant les conditions énoncées) sur chaque espace de cent myriamètres carrés; dans le royaume de Westphalie, il pourra s'en établir cent quatre-vingt-trois sur le même espace; et en France, cent seize, tandis qu'en Prusse il ne pourra s'en établir que trente-trois, à peu près.

Quant à l'étendue de chacun de ces états ;

Voilà les rapports qui, dans l'état actuel des mines et usines, résultent, pour ces différens pays, de la comparaison de leur richesse minérale absolue et de leur étendue; voilà, s'il m'est permis de m'exprimer ainsi, l'évaluation du *capital souterrain* qui est offert par l'industrie génératrice à l'industrie

manufacturière et au commerce de chacun d'eux, *sans aucune importation;* ce capital est susceptible de produire d'énormes intérêts; chaque état sait ou peut le mettre plus ou moins en valeur.

Les nombres qui représentent ces rapports sont propres en même temps à exprimer, ou du moins à indiquer proportionnellement, *toutes choses égales d'ailleurs*, la circulation de numéraire qui peut résulter pour chaque pays, tant de l'activité de ses mines et usines, que de celle des manufactures qu'elles sont susceptibles d'alimenter; la mesure de la carrière qui peut être ouverte par-là aux entreprises des capitalistes; la nature et la quantité des échanges que peuvent faire plusieurs états pour se procurer, par le moyen de leur superflu minéral, les produits des autres règnes qui leur manquent, sans exporter leur numéraire; la consommation d'objets étrangers au règne minéral, qui peut être occasionée par les travaux de ce genre; les fruits que le trésor public a le droit d'en attendre directement, d'après l'exemple des états où cette partie est le mieux administrée; enfin tous les avantages directs et indirects qu'obtient un gouvernement qui met à profit les produits de son propre territoire. Parmi ces avantages, l'un des plus recommandables, sans doute, c'est l'emploi d'une partie de la population laborieuse ; car, en même temps qu'il en conserve la moralité, il en favorise l'augmentation, et par conséquent il exerce une influence heureuse sur tout le système politique, en assurant la subsistance d'une portion précieuse de la société.

Par les nombres que présente le tableau, relativement à l'entretien de la population, je ne me suis point proposé de raconter ce qui existe réellement dans chaque pays; ces

nombres sont, je le répète, des rapports qui mesurent la portion d'avantage que chaque état peut obtenir à cet égard du capital souterrain qui existe réellement chez lui; ils sont déduits, pour chaque état, de la comparaison de sa richesse minérale absolue et de sa population actuelle (1809).

Quant à l'emploi de leur population pour l'industrie manufacturière.

Ainsi, en admettant que chaque entreprise, roulant annuellement sur un capital de 20,000 fr. placé en matières premières extraites des mines et usines, *sans aucune importation*, ou bien tout autre arrangement proportionnellement possible, ait réellement lieu partout où le gage minéral en existe, et que, dans chaque état, une telle entreprise mette en activité dix de ses habitans, depuis la première jusqu'à la dernière manipulation des divers artisans, on trouve que la Saxe pourra faire vivre de cette manière *dix-sept dix millièmes* de sa population, c'est-à-dire dix-sept sur dix mille de ses habitans; le royaume de Westphalie trente-six sur dix mille; la France *vingt dix millièmes* de sa population, c'est-à-dire environ soixante-dix mille personnes de l'un ou l'autre sexe, tandis que la Prusse, sur dix mille de ses habitans, n'en fera vivre que dix par ce moyen. (*Voyez* le tableau statistique ci-après.)

Dans ces nombres proportionnels, nous ne faisons entrer, pour aucun état, l'indication du nombre d'hommes qui est employé dans les travaux de ses mines et usines proprement dites. Nous y reviendrons ailleurs. (*Voyez* les *Recherches*, après le tableau.)

D'après les rapports énoncés au tableau, connoissant pour un état recommandable par son industrie manufacturière du règne minéral, pour un état qui exporte beaucoup de ses produits manufacturés et qui en importe très-peu de bruts,

connoissant, dis-je, quel nombre d'habitans est réellement mis en activité par son industrie manufacturière, on est à même de juger quel parti un autre état peut tirer proportionnellement, *toutes choses égales d'ailleurs*, de ce qu'il possède dans son propre territoire en produits bruts des mines et usines; le royaume de Saxe nous offre ce terme de comparaison.

Portion de la population réellement employée en Saxe.

On peut admettre, par exemple, qu'en Saxe le travail ultérieur des produits énoncés au tableau fait vivre au moins soixante mille personnes dans les divers ateliers, c'est-à-dire trois centièmes de la population de cet état (*voyez* Statistique de M. Hassel (1805), 2.ᵉ cahier, pag. 24 et 26); ainsi ce ne sont point dix-sept habitans sur dix mille, comme l'indique d'abord le résultat *purement proportionnel* de notre supposition générale, mais trois sur cent, que l'industrie manufacturière des mines et usines entretient en Saxe. On peut donc, d'après les rapports énoncés au tableau, induire du fait relatif à la Saxe, que si, *toutes choses égales d'ailleurs*, le royaume de Westphalie, la France et la Prusse mettent aussi bien à profit leur *richesse minérale absolue* pour le développement de leur industrie manufacturière et pour l'emploi de leur population, le travail ultérieur des produits des mines et usines, dans les divers ateliers d'artisans, mettra en activité, dans le royaume de Westphalie, non trente-six, comme l'indique proportionnellement le tableau, mais six cent trente-trois habitans sur dix mille, et par conséquent cent vingt-deux mille neuf cent vingt-huit; en Prusse, quatre-vingt-huit mille cinq cent vingt-huit; et en France, un million deux cent quarante mille soixante personnes de l'un ou l'autre sexe. On trouvera proportionnellement ce

Application à la Prusse, à la France et au royaume de Westphalie.

qui peut avoir lieu, à cet égard, chez chacune des autres puissances (en multipliant le rapport énoncé au tableau, par le nombre 17,6 pour le fait que nous avons admis comme terme de comparaison, ou par un autre nombre, si l'on veut prendre un autre fait pour base du calcul).

Modifications qui doivent être apportées aux résultats du calcul.

Sans doute, les résultats que l'on pourroit obtenir par les calculs, dont le tableau suivant réunit les élémens, sont sujets à de grandes modifications. L'une des principales consiste en ce que l'augmentation de valeur, par la main-d'œuvre, est en général circonscrite dans de certaines limites que trace la possibilité du débit, resserrée elle-même par la nature des besoins de la société et par la situation géographique et politique des divers états. La nature des matières premières que fournissent les mines et usines de tel ou tel pays, et l'emploi ultérieur dont les divers produits sont susceptibles, doivent aussi apporter dans l'application des résultats quelques modifications trop variables pour entrer dans un calcul général; enfin les résultats avantageux que présente, pour chaque pays, sa richesse minérale *absolue* sont modifiés essentiellement par l'espérance plus ou moins fondée d'en maintenir long-temps le produit actuel, et de l'augmenter au moyen de nouvelles exploitations, espérance qui ne peut subsister sans une bonne législation des mines. Les résultats que présente la richesse minérale *relative* sont modifiés en général par l'état de civilisation, et par toutes les circonstances qui influent sur l'industrie et le commerce de chaque pays, mais surtout par la circulation plus ou moins facile, dans l'intérieur de chaque état, des matières premières extraites des mines, et des objets qui sont nécessaires à leur activité.

Il n'entre point dans mon plan d'examiner ces modifications

que l'homme d'état seul peut apprécier et introduire dans l'application des résultats de calcul; qu'il me suffise d'avoir appelé l'attention sur un fait qui me semble la mériter; c'est que le royaume de Westphalie, avec une richesse minérale absolue et une richesse minérale relative, qui sont l'une et l'autre considérables, et qui sont le fruit d'une industrie des mines et usines célèbre dans toute l'Europe, ne possède encore, quant au règne minéral, qu'une industrie manufacturière peu étendue, et se trouve environné de pays où cette branche de la prospérité publique a pris un grand essor.

Exemples concernant l'usage du tableau.

Royaume de Westphalie.

Veut-on continuer, à l'aide du tableau, à chercher jusqu'à quel point le royaume de Westphalie met à profit sa richesse minérale, par rapport au développement de son industrie manufacturière, et poursuivre la comparaison indiquée ci-dessus entre ce royaume et la Saxe? On examinera quel nombre d'habitans est entretenu réellement, dans le royaume de Westphalie, par le travail ultérieur des matières premières obtenues dans ses mines et usines; je doute que ce nombre s'élève à soixante mille : mais admettons cette donnée; il en résultera que l'industrie manufacturière ne met en activité, dans le royaume de Westphalie, qu'environ la moitié du nombre de personnes qu'elle y feroit vivre, si cette branche de prospérité s'y étoit déjà développée comme en Saxe, d'après les considérations ci-dessus. Effectivement, on sait que jusqu'à présent plusieurs des pays dont se compose le royaume de Westphalie sont dans l'usage d'exporter, sans l'avoir manufacturée, une grande partie des produits de leurs mines, et que le royaume est privé, faute de manufactures, de l'avantage d'employer un très-grand nombre d'habitans. On en déduira toutes les conséquences qui en résultent proportionnellement.

Rappelons-nous, au contraire, la richesse minérale de la Prusse, telle qu'elle étoit avant la guerre de 1806; nous verrons que la Prusse entretenoit alors, de la manière indiquée, et toujours comparativement à la Saxe prise ici pour module, un nombre d'hommes plus considérable que sa propre richesse minérale ne lui en auroit seule fourni les moyens. La richesse minérale absolue de la Prusse s'élevoit alors à treize millions cinq cent soixante mille francs par année, pour les matières premières énoncées au tableau; on peut calculer ce résultat au moyen des détails qui ont été présentés dans le cours de cet ouvrage, relativement aux pays que la paix de Tilsit a séparés de la Prusse. L'étendue de ce royaume, avant la guerre de 1806, étoit de 3,098 myriamètres carrés; sa population totale, 9,856,000 habitans : ainsi la Prusse pouvoit avoir alors, sur chaque espace de cent myriamètres carrés, près de vingt-deux fabriques (de 20,000 francs de capital, etc.) suivant les conditions énoncées au tableau, et d'après la supposition générale (de dix personnes par fabrique, etc.), elle pouvoit, sur dix mille de ses habitans, en faire vivre six du travail ultérieur des produits de ses mines et usines. En la comparant à la Saxe, ainsi qu'il a été indiqué ci-dessus, on voit que, si la Prusse mettoit alors sa richesse minérale aussi bien à profit que la Saxe, pour le développement de l'industrie manufacturière, la Prusse devoit mettre en activité, par ce moyen, non six, mais cent cinq personnes sur dix mille, et par conséquent faire vivre, en tout, par ses ateliers minéralurgiques, environ cent trois mille de ses habitans. Or, nous lisons, dans un ouvrage très-digne de foi (1), que, dès

Prusse, en 1805.

(1) *Abhandlung über die Produkte des mineral Reichs in*

l'année 1786, il y avoit en Prusse *quatre-vingt-huit mille vingt-quatre* hommes occupés directement dans les mines, usines et ateliers de tout genre relatifs au travail ultérieur des produits des mines. Ce nombre d'hommes travaillant correspond, d'après les données générales sur la population, à l'entretien de plus de trois cent mille habitans, de l'un et l'autre sexe; il s'étoit considérablement accru à l'époque de 1806: l'on sait d'ailleurs que, sur ce nombre, il y avoit au plus vingt-cinq mille hommes employés à obtenir les matières premières dans les mines et usines proprement dites, et qu'ainsi l'*industrie génératrice* du règne minéral n'entretenoit directement qu'environ cent mille habitans; ainsi tout porte à croire que l'*industrie manufacturière* des mines et usines faisoit vivre en Prusse, vers 1806, plus de deux cent mille personnes de l'un et l'autre sexe, c'est-à-dire, presque deux fois autant d'individus que la propre richesse minérale de ce royaume nous paroissoit devoir le lui permettre, quand nous supposions ci-dessus que l'industrie manufacturière de ce genre s'y étoit développée absolument comme en Saxe. Effectivement, la Prusse n'exportoit presque point de ses produits minéraux qu'ils ne fussent complétement manufacturés, et au contraire, elle importoit pour ses manufactures une quantité considérable

---

Preussen (Berlin, 1786, pag. 4), Traité sur les produits du règne minéral en Prusse, ouvrage attribué généralement à feu M. de Heinitz, alors directeur-général des mines et usines de ce royaume. M. de Heinitz estimoit que tous les genres de travaux relatifs aux substances minérales quelconques faisoient vivre, vers 1786, en Angleterre, un tiers; en Saxe, en Suède et en Autriche, trois huitièmes; en Prusse, un seizième de la population totale. Ce dernier état avoit, en 1786, environ cinq millions d'habitans.

des produits bruts de la Suède, de la Hongrie, et des pays de Hanovre et de Brunswick (1).

Le tableau pourra donner matière à plusieurs autres comparaisons du même genre; si je ne m'abuse, il offrira le moyen d'énoncer avec quelque précision, relativement à tel ou tel pays, des faits dont on se contente le plus souvent d'avoir une idée vague.

Comme il seroit impossible, sans une longue digression, de discuter ici les témoignages sur lesquels sont fondés les renseignemens réunis dans notre tableau statistique, je dois me contenter d'indiquer, à la suite de ce tableau, les écrits dignes de foi, dont la comparaison m'a donné lieu d'admettre les quantités qu'il présente; tel est l'objet des *recherches* qui l'accompagnent; elles lui serviront de supplément.

Pays riches en mines non compris dans le tableau statistique.

Parmi les pays dont le tableau ne fait pas mention, il en est beaucoup qui sont riches en mines, mais qui ne peuvent y figurer faute de renseignemens précis; tels sont:

En Afrique.

1.° En Afrique, la Côte-d'Or, le Monomotapa et le royaume de Bambouc, qui mettent annuellement en circulation une quantité d'or qu'on estime s'élever annuellement à six mille marcs (2), tandis que le royaume de Maroc et le Congo fournissent abondamment du cuivre et du fer;

En Asie.

2.° En Asie, le Japon, célèbre pour la qualité de son cuivre, comme la Chine l'est pour ses mines de mercure, pour la

---

(1) *Voyez*, quant à l'état de l'industrie minéralurgique de la Prusse avant la guerre de 1806, les détails présentés dans le cours de cet ouvrage (pages 29, 41 et 171).

(2) *Voyez* Traité élémentaire de minéralogie par M. Brongniart. (Paris, 1807, tom. 2, pag. 351).

beauté de son laiton blanc et de son fer coulé, enfin pour l'abondance de ses mines de houille (1); le Thibet qui passe pour être riche en mines d'or et d'argent; les Indes, où l'on extrait du sein de la terre l'étain le plus renommé, dans le royaume de Siam, dans l'île de Banca et à Malaca, l'or dans les îles de Bornéo, de Sumatra et dans les Philippines, le diamant dans les royaumes de Golconde et de Visapour, et les pierres précieuses dans le royaume de Pégu; tels sont encore la Perse, l'Arabie, la Tartarie, où l'on exploite fer, cuivre et plomb, la Natolie qui possède des mines de fer et de cuivre situées près de Tocat, et les pays voisins du Caucase, parmi lesquels le royaume d'Imirette se distingue par ses mines de fer (2).

Pays de l'Europe non compris dans le tableau.

D'autres pays ne sont point compris dans le tableau, parce que, ne possédant presque point d'exploitations de substances minérales, ils tirent de l'étranger à peu près tout ce qui leur est nécessaire en ce genre : tels sont, en Europe, les royaumes de Hollande, de Naples, d'Italie, de Portugal, les états de l'Église, la Suisse, les états du Prince-Primat, les duchés de Mecklenbourg, de Holstein et de Varsovie, tous états dont aucun ne possède, à ma connoissance, quatre grandes exploitations de mines (3); tel est aussi l'empire Ottoman, qui, n'ayant que

---

(1) « La Chine, pauvre en bois, trouve une ressource très-heureuse dans les abondantes mines de houille qu'elle possède, surtout aux environs de Pékin, et dans les autres parties septentrionales de ses vastes domaines ». *Nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle* tom. 11, pag. 375, article *Houille*, rédigé par M. Patrin.

(2) *Voyez* la Géographie de M. Gaspari, *Lehrbuch der Erdbeschreibung*. (Weimar, 1801), et les diverses relations des voyageurs.

(3) *Voyez*, à l'égard du Portugal, les recherches qui terminent

très-peu de mines de fer, et seulement dans l'Albanie, la Servie et aux environs de Damas, tire une grande partie du fer dont il a besoin, de l'Angleterre, de la Suède, de la

---

cette troisième partie. Consultez aussi les lettres de M. Eschwege, au sujet de l'état actuel des mines de ce royaume. (Voyez *Neue Jahrbücher*, etc. par M. de Moll, pag. 190, *Nürnberg*, 1809).

Quant à l'Italie, ses principaux produits du règne minéral sont l'alun et le soufre. Ses mines d'alun sont situées, 1.° dans les Etats de l'église, à Latera, non loin de Bolsena, et à la Tolfa, près de Civita-Vecchia; 2.° dans le royaume de Naples, à la Solfatara, aux environs de Pouzzoles. (*Voyez* Lettres de M. Ferber, 1776.)

Les Etats de l'église, le royaume de Naples et la Sicile livrent au commerce une grande quantité de soufre. Vers 1789, les exploitations de l'Italie envoyoient annuellement à Marseille cent trente mille quintaux de soufre brut; mais en 1800 les fabriques de Marseille n'employoient plus que trente mille quintaux de cette substance. (Mém. de M. Bernadac, Journ. des min. n.° 76, pag. 342).

Les anciennes mines de cuivre, de plomb et de fer, que l'on dit exister aux environs de la Tolfa, et qu'on appelle Cava del Piumbo, n'ont pu être exploitées, malgré les efforts qu'on y a faits en 1776. (Lettres de M. Ferber sur la Minéralogie, pag. 315.) L'Italie n'est pas riche en fer; il existe cependant quelques forges entre Milan et Brescia; la Toscane met à profit les minerais de l'île d'Elbe; les Etats de l'église possèdent aussi quelques établissemens de ce genre; dans le royaume de Naples, il existe une forge auprès d'Avellino; il s'en trouve quelques-unes en Sardaigne, aux environs de Cagliari et de Sassari.

En Suisse, on exploite une mine de fer à quelques lieues de Coire dans le pays des Grisons. Il existe une mine et une forge à Rheinau non loin de Schaffhouse.

La Syrie présente quelques mines en activité. Jusqu'au seizième siècle, les mines de Rocca, aujourd'hui Edesse, étoient en possession de fournir de l'alun à l'Europe; de là, les noms d'alun du Levant et d'alun

Russie et de l'Autriche. La plupart des empires d'Asie sont dans le même cas à l'égard de ce métal, qui mériteroit, mieux que l'or, le titre de roi des métaux. Presque tout le fer qu'emploie l'Asie lui est envoyé par l'Europe, tandis que l'or et l'argent de l'Amérique, après avoir servi de véhicule à l'industrie et de signe représentatif au commerce des Européens, vont s'enterrer de nouveau dans les trésors des cours asiatiques.

Indication des sources de richesse minérale dans plusieurs états.

Plusieurs états de l'Europe sont omis dans le tableau (pag. 240), quoiqu'ils possèdent une richesse minérale assez considérable relativement à leur étendue et à leur population ; c'est parce que la richesse minérale absolue de la plupart d'entre eux est, ou moindre que celle des états dont le tableau fait mention, ou très-variable depuis quelques années, d'après les changemens que plusieurs de ces états sont dans le cas d'éprouver. Il nous suffira de jeter un coup-d'œil sur leurs

---

de Roche. Les exploitations du même genre, que le pape Jules II fit ouvrir en Italie, nuisirent à celles de la Syrie, de même que, par la suite, celles de l'Angleterre et de plusieurs autres pays ont nui aux mines de l'Italie, d'où elles ont tiré leurs premiers ouvriers. Cependant les mines d'alun de Rocca subsistent encore, ainsi que celles de l'île de Milo dans l'Archipel. (Mém. de M. Klaproth, J. d. m. n.° 177, pag. 181, Paris, 1806.)

On exploite en Syrie, aux environs de Hasbeia, sur la pente d'une montagne calcaire, une mine d'asphalte (*al hommar*) qui est ouverte depuis à peu près deux siècles. La plus grande partie de ses produits passe en Europe. (Moniteur du 22 juin 1809, Paris, n.° 173, pag. 686; extrait des Annales des voyages, par M. Malte-Brun, d'après les lettres de M. Seetzen.)

mines et usines qui sont situées non loin de la rive droite du Rhin. Plusieurs savans regardent cette contrée comme le berceau de l'art des mines dans l'Europe moderne; cependant les écrits authentiques à l'égard des exploitations voisines du Rhin ne remontent que jusqu'au douzième siècle (1).

Dans le grand-duché de Bade, on obtient annuellement douze mille quintaux d'excellent fer, des mines et usines qui sont situées dans les cantons de Rœtteln et de Badenweiler. Pforzheim possède, en outre, une fonderie de fer et plusieurs forges; Holzach, une fabrique de jaune d'arsenic et de bleu de cobalt. Il existe six exploitations distinctes de plomb argentifère, tant aux environs de Badenweiler que dans le canton de Hochberg. L'usine de Hochberg a fourni, année commune, depuis 1790 jusqu'à 1796, deux cents marcs d'argent et sept cent trente quintaux de plomb. Toutes les mines et usines de ce grand-duché n'occupent directement que deux cents hommes; mais les branches accessoires du règne minéral emploient un beaucoup plus grand nombre de bras, surtout dans les fabriques de ferronnerie à Rastadt et Heidelberg, dans les manufactures de bijouterie de Pforzheim à Manheim, et dans les nombreuses carrières qui sont ouvertes auprès de Heidelberg, de Rœtteln et de Rastadt. La principauté de Fürstenberg présente, à Mœskirch, une fonderie de fer et une forge; à Wittichen, une fabrique de bleu de cobalt, dont le produit annuel s'élève à trois mille quintaux. Les mines de cette petite contrée ont fourni (depuis 1760 Bade.

(1) Voy. *Ueber den Bergbau*, etc. par M. Engels (*Siegen*, 1808) pag. 9.

jusqu'à 1772) environ seize cents marcs d'argent par année (1).

Wirtemberg.

Le royaume de Wirtemberg possède plusieurs mines de fer qu'on exploite, 1.° dans le cercle de Calw, pour la fonderie de Christophsthal; 2.° dans le cercle de Rothweil, pour les usines de Ludwigsthal, de Bærenthal et Harras, et de Zitzenhausen; 3.° dans le cercle d'Ellwangen, pour les usines de Heidenhem et de Kœnigsbronn. Outre les forges pour fer et acier que renferment ces divers établissemens, plusieurs marteaux sans fonderie sont en activité à Itzenberg, à Unterkochen et à Abtsgemünd. Les établissemens indiqués cidessus occupent six cent cinqnante ouvriers (2); ils renferment sept hauts fourneaux et vingt feux d'affinerie. Les minerais de plomb et la houille sont foiblement exploités. Une fabrique de bleu de cobalt est en activité à Alpirsbach; des carrières de terre à poterie, de marbre, et surtout de pierre à plâtre, sont ouvertes en plusieurs endroits.

Hesse Darmstadt.

Dans le grand-duché de Hesse-Darmstadt, on exploite des mines de cuivre à Thalitter, à Silberg et auprès de Butzbach. Le schiste cuivreux de Thalitter fournit environ quatre cents quintaux de cuivre par année. On rapporte que les autres établissemens du même genre en ont procuré près de cinq mille quintaux (3). L'exploitation du fer est en grande activité aux environs de Bietenkopf, d'Olpe, d'Allentrop et de Brilon. Les usines de ces contrées renferment seize hauts

(1) *Statist.* par M. Hassel (Brunswich, 1805), 2.° cah. pag. 59 et 107.

(2) *Kön. würtemb. Staatshandbuch auf* 1807 *u.* 1808 (*Stuttgard*).

(3) *Statist.* par M. Hassel, 2.° cah. pag. 87.

fourneaux pour le traitement des minerais de fer, cent soixante feux et cent un marteaux pour la fabrication du fer en barres, de l'acier, de la tôle et du cuivre. Les mines et usines occupent directement quatorze cents hommes dans ce grand-duché. On y trouve l'exploitation la plus profonde qui existe dans les pays voisins des rives du Rhin. C'est la mine de Rohnhard, non loin d'Olpe, mine ancienne de cuivre et de cobalt, qui étoit encore productive il y a trente ans, et dont les travaux avoient alors une profondeur de cent quarante toises (1). (Quant au pays de Waldeck, etc. *voyez* la carte ci-jointe).

Nassau-Usingen.

Dans le duché de Nassau-Usingen, on exploite le plomb et l'argent aux mines et usines de Holzapfel près Dietz, de Pfingstwiese près Ems, de Levenburg près Honeff, d'Angsbach sur la Wiede, d'Ehreuthal sur le Rhin : le cuivre est exploité à Daden, à Angsbach et à Rheinbreitenbach. Le produit total en plomb et argent s'élève annuellement à douze mille quintaux du premier métal et à trois mille cinq cents marcs du second. L'établissement de Holzapfel fournit seul environ la moitié, et celui d'Ems le quart de ce produit (2). Quant au cuivre, les mines d'Angsbach donnent, année commune, à peu près deux cents quintaux de ce métal; celles de Daden cent quintaux; celles de Rheinbreitenbach en ont fourni mille quintaux par an depuis 1750 jusqu'en 1772 (3).

(1) Mém. ci-dessus de M. Engels, pag. 59.

(2) Voy. 1.° *Mineral. Berg-und Hüttenmænn. Reisebemerkungen*, etc. par M. Jordan (*Göttingen*, 1803), pages 182 et autres; 2.° *Die Eisen-und Stahl-Erzeugung*, etc. par M. Eversmann (*Dortmund*, 1804); *Beylagen*, pag. 94; Suppl. XXVIII, et pag. 136.

(3) *Taschenbuch*, etc. par M. Wurzer (*Köln*, 1805), p 55 et 82.

On extrait aussi de ce duché un peu de cobalt qui s'exporte brut. Les minerais renommés du pays de Sayn-Altenkirchen alimentent neuf usines à fer et acier dans le canton de Freusburg, deux dans le canton de Friedewald, et deux dans le canton de Bendorf. Le produit des treize hauts fourneaux que renferment ces usines s'élève, année commune, à cinquante-cinq mille deux cents quintaux de fonte de fer brute, et à vingt-cinq mille cinq cent soixante-huit quintaux de fonte pour acier. Il sort à peu près une égale quantité de fonte des autres usines du pays de Nassau; celles-ci, parmi lesquelles on distingue l'usine dite Clemenshütte au nord d'Andernach, et l'usine de Michelbach dans le canton d'Idstein, renferment aussi treize hauts fourneaux. Une grande partie de la fonte que fournit le pays de Nassau est exportée brute. Cependant il y existe des mouleries, des forges pour fer et acier, des tréfileries et d'autres ateliers analogues.

Berg.

Le grand-duché de Berg est renommé par ses manufactures métallurgiques (1). Celles de Sollingen, qui sont en activité depuis 1751, livrent annuellement au commerce deux à trois mille quintaux de fer et acier fabriqués en armes blanches, et huit à neuf mille quintaux fabriqués en article de coutellerie. Les ateliers de Remscheid, de Velbert, de Kro-

---

(1) Voyez et comparez les ouvrages suivans:
1.° Journal des mines de France, n.° 78, pag. 457 (Paris, 1803);
2.° Annales des arts et manufactures, n.° 31, pag. 1 (*ibidem*);
3.° *Efemeriden*, etc. par M. de Moll, tom. 1, p. 156 (Salzb. 1803);
4.° *Statist. Umriss*, etc. par M. Hassel (1805) 2.° cah. pag. 11;
5.° *Tagebuch*, etc. par M. Nemnich (*Tübing.* 1809), pages 429 à 440.

henberg, de Luttringhausen et de la Wupper emploient, par année, environ cent mille quintaux, tant de fer que d'acier; il sort, année commune, quatre cent mille faux de ces fabriques; les autres espèces de marchandises y sont tellement variées, que l'on porte à quatre mille le nombre des différens modèles de fabrication. Dix-huit ruisseaux qui arrosent le territoire de Remscheid y mettent en mouvement trente-sept marteaux à élargir, quatre-vingt-dix-sept martinets pour fer et acier, quarante-quatre aiguiseries et seize martinets à faux. On ne trouve plus, sur le cours de ces ruisseaux, une seule chute d'eau qui ne soit mise à profit. Avec une industrie manufacturière si active, l'ancien duché de Berg étoit dans la dépendance de ses voisins pour les matières premières, avant la réunion des pays de Siegen et de Dillenbourg. Il ne possédoit alors, relativement au travail du fer, que quelques mines peu considérables, cinq hauts fourneaux et vingt feux d'affinerie, tant pour fer que pour acier. Il n'offroit que de foibles exploitations de plomb et de cuivre; la houille lui manquoit. Aujourd'hui, par la réunion des pays de Siegen et de Dillenbourg, le nombre des hauts fourneaux pour fer et acier s'est accru de dix-neuf dans le duché de Berg, et le nombre des feux d'affinerie de soixante-dix-sept, sans parler des usines qui existent dans les autres pays réunis. Parmi les mines de fer du pays de Siegen, on remarque surtout celle qui est connue sous le nom de Sthalberg, près Müsen. Cet immense dépôt de fer spathique étoit en exploitation dès le commencement du quatorzième siècle, dans la montagne de Martinshardt, où l'on exploite en outre plusieurs filons de plomb argentifère. Les environs de Siegen présentent un grand nombre d'autres mines métalliques.

L'exploitation du cuivre est surtout en activité auprès de Dillenbourg. Enfin, on exploite depuis l'année 1805, dans les montagnes basaltiques du Westerwald, à Hœhn et à Stockhausen, des mines de bois fossile, où l'extraction annuelle s'élève à soixante-cinq mille quintaux de ce combustible (1). Nous verrons plus tard quels nouveaux accroissemens a reçus la richesse minérale du grand-duché de Berg jusqu'à la fin de 1809 (*voyez* page 442).

Considérations sur les salines.

Avant de considérer les mines et usines dont le tableau statistique doit présenter l'ensemble, arrêtons-nous un moment aux mines de sel et aux salines des différens états (2).

Espagne.

En Espagne, d'abondantes mines de sel gemme sont exploitées à Cardonna, dans la Catalogne; à Almengranilla, dans la Manche; à Posa, dans la Castille : ce royaume tire aussi beaucoup de sel de la baie de Cadix, de l'île d'Iviza, et de plusieurs sources salées. Cependant le Portugal importe une grande quantité de sel en Espagne.

Angleterre.

En Angleterre, le comté de Chester est la région la plus riche en salines; les principaux établissemens de ce genre sont situés à Northwich, Winsford, Middlewich, Lawton et Nanthwich. Le plus considérable de tous est à Northwich où l'on exploite des couches de sel gemme. Une partie du sel obtenu des mines de cet endroit est expédiée aux raffineries de Liverpool. Northwich possède, outre ses mines, des sources salées beaucoup plus abondantes que celles des endroits qui l'environnent. La quantité totale de sel de source et de sel gemme raffiné que produit le comté de Chester, s'élève an-

(1) V. *Min. Breschreibung*, etc. par M. Becher (*Marburg*, 1789).
(2) *Voyez* ci-dessus pag. 189, et ci-après pag. 241 et suiv.

nuellement à un million cinq cent mille quintaux (1). Ce comté fournit en outre environ huit cent mille quintaux de sel gemme, qui se vend brut. Il existe en Angleterre plusieurs autres salines; par exemple, à Saint-Yves, en Cornouailles. On peut admettre que la Grande-Bretagne produit annuellement quatre à cinq millions de quintaux de sel. Dans l'année 1781, ce royaume a exporté un million neuf cent quarante-six mille trois cent vingt-un *Bushels* ou boisseaux de sel blanc vers les Etats-Unis d'Amérique (2). A la même époque, il en exportoit une quantité assez considérable vers la Prusse, la Russie, la Suède et la Norwége. Cependant c'est des salines de Sétubal en Portugal, et d'Alicante en Espagne, que les Anglois tirent le sel pour la préparation des morues de Terre-Neuve (3).

La Russie obtient, année commune, cinq à six millions de quintaux de sel tant des mines de la Sibérie situées sur la rive droite du Kaptendei, que des mines d'Iletzki dans le gouvernement d'Astracan, des nombreux lacs salés que présentent ce même gouvernement, celui d'Orenbourg, la Crimée, la Petite-Tartarie, plusieurs autres contrées; enfin des salines situées dans la Permie, dans les environs du lac Baïkal, et dans l'Ukraine (4). Il paroît cependant que plusieurs des salines de Russie.

(1) Quintaux de cent dix livres, usités dans la plupart des établissemens de mines, usines et salines.

(2) *Voyez* ci-après, dans les *Recherches*, l'indication de l'ouvrage de M. Nemnich. (N, page 351 et suiv.)

(3) *Tableau de l'Espagne moderne*, par M. de Bourgoing (Paris, 1807, tom. 2, pag. 174).

(4) On lit dans un journal allemand (*Der Freymüthige*, 1805,



cet empire sont négligées aujourd'hui. On assure que la Russie achète annuellement pour plus de cinq cent mille roubles de sel chez l'étranger (1).

Suède. La Suède n'obtient que peu de sel de son propre territoire; à l'époque de 1774, elle en tiroit deux millions et demi de quintaux de l'Angleterre, de l'Espagne, de la France et du pays de Lunebourg.

Danemarck. Les salines de Walloë, en Norwége, fournissent aux états danois cent soixante mille quintaux; et celles de Travensalza dans le duché de Holstein, trois cent soixante mille quintaux de sel, par année (2).

Monarchie autrichienne. Les célèbres mines de sel gemme qui sont situées en Galicie, à Wieliczka et Bochnia; en Hongrie, à Eperies et dans le comté de Marmarosch; en Transylvanie, à Thorda et à Dees, etc. donnent annuellement au moins cinq millions de quintaux de cette substance. Les sources et les marais salans qui se trouvent dans les diverses parties de la monarchie autrichienne, en Styrie, à Rainish et Anssée; dans la Haute-

n.° 149, page 72), qu'en 1803 on a obtenu de tous les lacs salés et de toutes les salines de l'empire russe sept cent quatre-vingt-six millions huit cent trois mille sept cent soixante livres de sel, c'est-à-dire, à peu près sept millions de quintaux (*voyez* les *Ephémérides* de M. de Moll, indiquées ci-après, e. M. tom. 1, pag. 270). D'après le *Tableau de la Russie moderne* (Paris, 1807, tom. 1, pag. 219), cet empire ne consomme annuellement que quatre millions de quintaux de sel; ce nombre paroît trop foible.

(1) *Voyez* les *Annales des arts et manufactures*, indiquées dans les Recherches qui suivent le tableau (a. d. a, n.° 20, pag. 22, an 10). Comparez les ouvrages ci-après, à l'article de la Russie.

(2) *Voyez* ci-après Suède et Danemarck, dans les Recherches.

Autriche, à Ischel et Hallstadt; enfin dans l'Istrie, la Moldavie, etc., fournissent à peu près deux millions de quintaux. Des mines du pays de Salzbourg, à Berchtesgaden et Hallein, on obtient quatre cent mille quintaux de sel par an (1).

Dans le royaume de Bavière, on extrait annuellement quatre cent mille quintaux de sel des montagnes qui environnent Reichenhall et Trauenstein (2). Les mines de Halle, dans le Tyrol, en fournissent à peu près autant (3). Bavière.

Les salines du royaume de Saxe, situées à Dürrenberg, Artern, Kœsen, Kœtschau et Teudjtz, ont fourni, en 1800, deux cent soixante-quinze mille boisseaux, ou environ trois cent mille quintaux de sel (4). Saxe.

La France ne présente point de mines de sel gemme; mais elle en est dédommagée par des sources nombreuses et des marais salans. En 1804, les salines du département de la Meurthe (Dieuze, Moyenvic et Château-Salins) ont produit seules cinq cent douze mille quintaux, et depuis cette époque leur production annuelle s'est fort accrue (5). Il existe plu- France.

(1) *Statistischer Umriss*, ou *Statistique* de M. Hassel (Brunswick, 1805), 1.er cahier, pag. 20, chap. de l'*Autriche;* et 2.e cahier, pag. 48.

(2) Voyez *Journal des mines de France*, n.° 76, pag. 328, et la *Statistique* indiquée ci-dessus, 2.e cahier, pag. 10. Ce dernier ouvrage indique un nombre évidemment trop foible (cent vingt mille quintaux).

(3) *Statist. idem*, 1.er cahier, pag. 20, chap. de l'*Autriche*.

(4) (*Statit. idem*, 2.e cahier, pag. 24). Nous avons vu (2.e partie) que le royaume de Westphalie fournit par année un million deux cent mille quintaux de sel.

(5) *Journal des mines*, n.° 13, pag. 24, Mémoire de M. Loysel.

sieurs autres établissemens considérables dans les départemens de l'est, à Salins, Montmor, Arq, Turkheim, etc; et dans les départemens maritimes de l'ouest et du sud, aux îles d'Oléron et de Rhé, etc., à Peccais, Sigeon, Mardiac, etc. On voit, par les faits qu'a exposés M. Necker dans son ouvrage sur l'administration des finances, qu'en 1785 la consommation du sel s'élevoit annuellement en France à trois millions quatre cent quatre-vingt-cinq mille quintaux (1). Aujourd'hui, l'empire exporte du sel vers la Suisse, et l'on peut estimer sa production totale au moins à quatre millions de quintaux.

Après les établissemens dont il vient d'être question, les salines des autres états de l'Europe ne paroîtront que peu considérables. Dans le royaume de Wirtemberg, les salines de Hall et de Sulz produisent annuellement cent mille quintaux de sel (2). Le grand-duché de Bade ne possède qu'une saline, située à Bruchsal; elle fournit sept mille quintaux annuellement (3). Il existe en Suisse une belle saline à Bex, dans le canton de Berne. Les salines du grand-duché de Würtzbourg, situées à Neuhaus, Neustadt et Kissingen, produisent annuellement un peu plus de vingt mille quintaux de sel (4).

Wirtemberg.

Bade.

Würtzbourg.

Résumé concernant les salines de l'Europe.

D'après les détails qui viennent d'être présentés, on peut admettre que, dans les états d'Europe dont nous avons fait

---

(1) *De l'administration des finances de la France*, par M. Necker (1785), tom. 2, pag. 9 et suiv.

(2) *Statist.* ci-dessus, 2.e cahier, pag. 53.

(3) *Ibid*, pag. 59.

(4) *Ephémérides* de M. de Moll, tom. 1, pag. 244.

mention, il s'extrait annuellement, du sein de la terre ou des eaux une quantité de sel qui peut varier de vingt-cinq à trente millions de quintaux. Il en faut au moins cette quantité, tant pour la consommation des cent quatre-vingt-deux millions six cent mille habitans de l'Europe, et des trois millions six cent mille habitans de la Russie asiatique, comprise dans l'évaluation ci-dessus, que pour l'exportation de sel que font plusieurs états européens vers l'Amérique (1). Si l'on regarde cinq francs comme le terme moyen de la valeur du sel dans les divers états de l'Europe, y compris les droits et toutes les circonstances qui rendent presque partout la valeur de cette substance beaucoup plus considérable, on est porté à croire que la somme de numéraire qui est mise annuellement en circulation par toutes les mines de sel, et les salines dont il vient d'être question, s'élève au moins à cent vingt-cinq millions de francs (2).

---

(1) En calculant la consommation annuelle de chaque habitant à douze livres de sel, y compris la quantité nécessaire pour les grandes salaisons, pour les bestiaux, etc., on trouve que, pour les états d'Europe dont nous venons de faire mention, en y comprenant la Russie asiatique, il en faut par an près de vingt-trois millions de quintaux de cent dix livres. Nous avons indiqué ci-dessus l'exportation de sel de l'Angleterre vers l'Amérique.

(2) On peut admettre, d'après le tableau presenté page 192 de ce Mémoire, que le prix de fabrication d'un quintal de sel ne s'élève pas à quatre francs dans un assez grand nombre de salines. Le prix moyen de vente étoit en Prusse dix francs et plus, en 1806; il n'est guère moindre en France, où le quintal de sel se vendoit avant la révolution jusqu'à 62 francs (voyez *Administration des finances*, par M. Necker, 1785, tom. 2, pag. 17). Dans la monarchie autri-

Asie.

On connoît des amas de sel plus considérables que ceux qui ont été rappelés ci-dessus, dans l'Asie méridionale, en Turquie, en Arménie, à la Chine, en Tartarie, dans les plaines salines de la Perse, et en Arabie; il existe d'énormes masses de sel gemme dans l'Afrique, en Barbarie, dans les déserts de Sahara et dans l'intérieur des terres jusque vers le cap de Bonne-Espérance. Enfin, la nature a répandu cette substance avec profusion dans l'Amérique, tant septentrionale que méridionale, à la Louisiane, aux Etats-Unis, au Pérou, au Chili et jusqu'au pays des Patagons; mais il s'en faut de beaucoup que, dans aucune partie du monde, le sel soit exploité avec autant d'art et d'activité qu'en Europe. Cependant, si l'on considère que l'Asie, l'Afrique et l'Amé-

Afrique.

Amérique.

---

chienne, le prix moyen du sel peut être estimé 10 à 12 francs le quintal (*Statist.* 2.e cahier, page 48). On assure qu'en Angleterre, un boisseau de sel, à peu près d'un quintal (*Bushel* ou *Scheffel*), ne coûte dans les mines que quatre pence, environ 8 sous de France, et qu'il paie en droits quinze schellings, ou plus de 16 francs, c'est-à-dire, quarante à cinquante fois sa première valeur (*Ephémérides* de M. de Moll, tom. 1, pag. 264; extrait du *Freymüthige*, 1805, n.° 130, pag. 4). En Espagne, le prix du sel est uniforme partout, et les droits l'élèvent jusqu'à soixante fois la première valeur de cette denrée (*Tabl. de l'Espagne mod.*, Paris, 1807, tom. 2, pag. 8; et tom. 3, pag. 212). D'un autre côté, d'après le *Tableau de la Russie moderne* (Paris, 1807, tom. 1, pag. 219), le sel est, dans cet empire, moins cher que dans tout autre pays. C'est la réunion et la comparaison de ces données très-diverses qui m'a engagé à regarder cinq francs comme le prix moyen du quintal de sel, tout compris, dans les divers états de l'Europe: cette supposition est certainement plutôt au-dessous qu'au-dessus de la vérité.

rique contiennent environ sept cent cinquante millions d'habitans qui consomment du sel, et que l'Europe ne peut exporter, à ce qu'il paroît d'après tout ce qui précède, qu'un cinquième tout au plus du sel qu'elle produit annuellement, on aura lieu de penser que les trois parties du monde dont les salines nous sont peu connues, produisent annuellement deux fois autant de sel que l'Europe.

INDICATION

Des prix courans d'après lesquels ont été calculées les valeurs des substances minérales énoncées dans le Tableau statistique des mines et usines, pour déterminer la richesse minérale absolue (1).

		Prix ordinaires sur les établissemens.	
Or	le marc.	840 francs.	
Argent	id.	52	
Mercure	le quintal.	500	
Plomb	id.	32	
Cuivre	id.	200	
Etain	id.	170	
Fer en barres	id.	20	
Cobalt (smalt)	id.	64	
Zinc (oxide de), ou calamine	id.	5	
Zinc métallique	id.	45	
Houille et bois fossile.	id.	0,50 centimes.	
Soufre	id.	50	
Vitriol blanc	id.	26	Prix moyen des trois espèces. 18 fr.
Vitriol bleu	id.	45	
Vitriol vert	id.	8	
Alun	id.	45	

INDICATION

Des données sur lesquelles sont fondés les calculs de richesse minérale relative pour chacun des états portés au tableau ci-après (en 1809) (2).

	Étendue en myriamètres carrés.	Population totale des habitans.
Espagne — Europe	4,888	10,39[illegible],000
Espagne — Mexique	23,403	5,837,100
Espagne — Autres Colonies	140,921	5,038,900
Portugal — Europe	926	3,559,000
Portugal — Brésil	64,870	3,500,000
Etats-Unis d'Amérique (sans la Louisiane et le territoire indien)	15,414	6,655,000
Grande-Bretagne (en Europe)	3,085	16,531,000
Russie (tout l'empire)	185,331	41,403,000
Suède	7,178	3,183,000
Danemarck	5,125	2,484,000
Monarchie autrichienne	6,298	23,570,000
Royaume de Bavière	897	3,231,000
Royaume de Saxe (avec le duché de Varsovie)	410	2,085,718
Prusse (3)	2,566	5,030,000
France (sans le Piémont et les états d'Italie (4)	6,170	35,229,000
Royaume de Westphalie	378	1,942,000

(1) Les valeurs sont exprimées dans le tableau en nombres ronds; il en est de même des

prix ordinaires dans la présente Indication. L'évaluation de la richesse minérale est cependant poussée jusqu'aux dixaines de mille.

Il a paru inutile, pour l'objet qui nous occupe, d'avoir égard aux différences de prix qui ont lieu à l'égard de quelques-uns des produits des mines dans les divers états. Le quintal dont il est question dans le tableau, est, à l'égard de tous les états, le quintal de cent dix livres, et le marc une demi-livre (poids de Cologne, parce qu'il est usité dans plusieurs pays des mines).

(2) Ces évaluations sont conformes à la nouvelle édition des Tables statistiques de M. G. Hassel (*Statistiche uebersichts-tabellen*, etc., Göttingen, 1809). Quant à l'étendue et à la population des Etats-Unis et du Mexique, voyez l'*Essai politique sur le royaume de la Nouvelle-Espagne*, par M. de Humboldt, pag. 152 (Paris, 1809). Les milles carrés d'Allemagne, ainsi que les lieues carrées, sont ici réduits en myriamètres carrés, d'après cette donnée, qu'un degré de la terre contient quinze milles linéaires d'Allemagne, ou vingt-cinq lieues anciennes de France, ou onze myriamètres et un neuvième.

Quant aux articles du tableau qui concernent le royaume de Saxe et le royaume de Westphalie, considérés en 1807, nous avons déduit des Tables statistiques de M. G. Hassel (Brunswick, 1805), que le royaume de Saxe avoit (en 1807) trois cent quatre-vingt-douze myriamètres carrés, avec deux millions dix mille habitans; et le royaume de Westphalie, trois cent soixante-quinze myriamètres carrés, avec un million neuf cent dix mille six cents habitans. Ces données étoient alors suffisamment exactes.

(3) L'indication actuelle de la population de la Prusse nous a paru plus exacte que celle que nous avions adoptée (page 193) d'après des ouvrages antérieurs à la nouvelle édition des Tables statistiques de M. G. Hassel. Au reste, la différence est peu importante pour l'objet qui nous occupe.

(4) Les faits relatifs au Piémont, qui est riche en mines de plusieurs genres, n'étant pas encore entièrement connus, il a paru préférable de n'en pas faire mention dans le Tableau statistique. On peut consulter à cet égard, ainsi qu'au sujet de la Louisiane, les *Recherches* présentées ci-après (pag. 241).

Nous indiquons, sur le tableau suivant, 1.° par un trait — l'absence ou le défaut d'exploitation d'une substance minérale, du moins d'après ce qui nous est connu; 2.° par un point d'interrogation ? notre incertitude sur la quantité de produit annuel d'un genre d'exploitation que l'on sait exister, mais sans avoir des renseignemens suffisans; 3.° par le mot *peu*, l'existence connue, mais la médiocrité d'un genre d'exploitation. Il est vraisemblable que si toutes les cases de ce tableau étoient remplies, les résultats de richesse minérale qu'il présente n'éprouveroient pas de changemens considérables.

LA

Ires premières 1807, revu en 1808 et 1809).

	ITRIOL. (ulfate de fer, du cuivre, u de zinc.) (V)	ALUN. (Sulfate d'alumine.) (AL)	TION DES LIEUX U SONT SITUÉES ES ET USINES DE CHAQUE ÉTAT, DE ATURE DE LEURS PRODUITS.
			etc. (B) Hœringen (*Unterinnthal*). (V) Bodenmais.
ROYAUM EN DANS LE OU	8,000 — —	600 — —	-SAXON, (A) (P) surtout aux environs de Freyberg; aussi auprès de Johanngeor- eyberg, Neustadt sur l'Orla, Grünthal. (E) Surtout auprès d'Altenberg; aussi eberg, Annaberg, etc. (F) Eybenstock, Berggies-Hubel, Suhl, etc. (U) Zwickau, *Ibidem* (AL) Reichenbach. (C) Sangerhausen. (A) (C) Près Eisleben, Hettstaedt.
PRUSSE	5,529	8,097	) Kupferberg (*Haute-Silésie*). (F) Malapane, Gleywitz, Kœnigshütte, Creutzbourg, *Silésie*); Gottow, Weita, Pleiseke, etc. (*Marches*); Torgelow (*Poméranie*) *- Silésie*). (U) Beuthen, Gleiwitz, Beudain, Schweidnitz, Glatz, etc. (*Silésie*) *ne-Marche*); aussi Glatz.
FRANCE	60,000	45,000	Huelgoet (*Finistère*); Pesey (*Mont-Blanc*); Villefort (*Lozère*); Sainte-Marie e *euse*); Berncastel (*Sarre*). (P) Bleyberg et Gemünd (*Roër*), etc. (C) Saint-Bel e *Pyrénées*), etc. (F) Surtout dans les départemens ci après: Ardennes, Forêts, Ourthe Haute-Marne, Côte-d'Or, Saône-et-Loire, Indre, Nièvre, Cher, Arriége, Pyrénées s; Ourthe, Roër. (V) Aisne, Sarre, Bas-Rhin, Somme, Rhône, Oise, Gard, etc nent Jemmappe, Nord, Meuse-Inférieure, Ourthe, Roër, Moselle, Sarre, Mont -Loire, Rhône, Isère, Mont-Blanc, Var, Bouches-du-Rhône, Gard, Hérault -et-Loire, Haute-Loire, Loire, Loire-Inférieure, Calvados. (S) Chessy (*Rhône*).
ROYAUM	4,500	600	Hartz, au pays de Mansfeld, à Frankenberg en Hesse. (F) Hertz, près Clausthal, burg, au pays de Mansfeld; Riegelsdorf, en Hesse; Hartz, près Goslar et Lauterberg dorf en Hesse. (A) Hartz, près Goslar. (U) Cercle de la Saale, Hesse, pays t pays d'Halberstadt. (AL) Cross-Almerode (ci-devant Hesse).
SUPPLÉMENT EN 1808	8,000	600	
	4,500	600	elles du Mansfeld-saxon (voyez, *sur la carte ci-jointe, l'indication des mines et départemens*).
TOTAL aux	137,914	139,057	

RECHERCHES

Relatives aux mines et usines des états compris dans le Tableau stastistique (page 240), *et indication des sources où ont été puisés les renseignemens qu'il présente.*

Sources des renseignemens.

Les renseignemens réunis dans le tableau précédent sont tous, ou extraits de pièces officielles, ou déduits des ouvrages les plus dignes de foi qui existent sur cette matière. Il ne sera pas inutile de présenter ici quelques détails concernant les motifs qui ont fait adopter, comme terme moyen de production annuelle, telle ou telle quantité indiquée sur le tableau; chacun jugera, par cet exposé, quel degré de confiance peut mériter ce travail. Peut-être aussi les amis de l'art des mines et usines rencontreront-ils avec quelque plaisir, dans ces recherches, des renseignemens sur l'état actuel des établissemens minéralurgiques de plusieurs pays, qui n'ont été décrits sous ce point de vue que récemment, et dans une langue étrangère. D'aillenrs, les bons ouvrages qui ont été mis à profit pour compléter ce travail étant, pour la plupart, propres à composer la bibliothèque de l'art des mines et usines, et ceux qui lui sont moins particulièrement consacrés ayant fourni à ces recherches tout ce qui s'y trouve disséminé relativement à ce même art, il y a lieu d'espérer que l'indication collective de tels ouvrages, et les renseignemens comparés qui servent de base au tableau précédent, ne paroîtront point déplacés à la fin de cette troisième partie.

Extraits de pièces officielles.

Les faits que présente le tableau à l'égard des mines de l'Amérique espagnole, de la France, de la Prusse, du royaume de Westphalie et du royaume de Saxe, sont extraits de pièces officielles. Je dois la communication de ces pièces pour l'Amérique à M. de Humboldt, à ce savant illustre, dont l'esprit observateur a embrassé, dans les deux mondes, tous les genres de recherches, et qui ne laisse échapper ni une vérité, ni une occasion de la rendre utile. Pour la France, les renseignemens officiels m'ont été communiqués par MM. Lelièvre, Gilet de Laumont et Lefebvre, membres du conseil des mines de l'empire. C'est en garantir l'authenticité, que nommer trois hommes dont les travaux ont pour objet, depuis plus de trente ans, l'étude et le développement des ressources minérales de la France. Les renseignemens relatifs aux mines des royaumes de Prusse et de Westphalie, je les dois à l'inspection dont j'ai été chargé en Allemagne pendant plusieurs années, et je saisis avec plaisir cette occasion de remercier encore MM. les officiers des mines et usines de ces contrées, de l'empressement avec lequel ils ont facilité mes recherches. Quant aux mines du royaume de Saxe, les pièces officielles m'ont été communiquées, dans les divers établissemens du *Erzgebirge*, avec cette complaisance prévenante qui est si justement appréciée de tous ceux qui ont fréquenté la célèbre Ecole des mines de Freyberg.

Rapports manuscrits de voyageurs éclairés.

Sans porter le même caractère d'authenticité que les renseignemens officiels dont il vient d'être question, les détails présentés relativement aux mines de la Russie, de la Suède et de la Norwége méritent autant de confiance, tant parce qu'ils sont extraits d'ouvrages fondés sur des pièces officielles, que parce que le témoignage de plusieurs voyageurs éclairés,

qui ont récemment visité les mines et usines de plusieurs de ces contrées, s'accorde en général avec celui des ouvrages que j'indiquerai plus tard, et m'a mis à même de suppléer à quelques détails que je n'y trouvois pas. Parmi les témoins oculaires qui ont bien voulu me faire part du fruit de leurs observations dans le nord de l'Europe, je citerai avec reconnoissance M. Hausmann, officier des mines et usines du royaume de Westphalie, connu par plusieurs savans écrits, qui est revenu en 1807 de ses voyages en Suède et en Norwége. A l'égard des mines de la Russie et de plusieurs autres pays, je me félicite de devoir des remercimens du même genre au célèbre M. Karsten, officier des mines en Prusse, qui, sans avoir voyagé lui-même en Russie, a été à même, par ses correspondances et ses entretiens aves des hommes éclairés de cet empire, de recueillir des détails qu'il a bien voulu me communiquer, et qui m'a fait part, avec la même complaisance, du résultat de ses propres observations en Styrie, en Carinthie et ailleurs. M. le comte Dunin Borkowsky m'a fait connoître de même ce qui a rapport aux mines et usines de la Galicie, sa patrie. Quant aux mines de l'Espagne, du Portugal, de la Bavière, de l'Angleterre et des Etats-Unis d'Amérique, si je n'ai pu me procurer directement aucun renseignement officiel, je crois en avoir été dédommagé, autant que possible, d'un côté, par les ouvrages que j'indiquerai ci-après à l'article de chacun de ces états, de l'autre, par les détails manuscrits que je dois pour le Brésil, à M. Correa de Serra, auteur de plusieurs bons ouvrages; pour le Portugal, à M. Monteyro, minéralogiste éclairé; pour l'Angleterre, soit à M. le comte de Reden, chef de l'administration des mines en Prusse, qui a visité les établissemens de l'Angleterre à

différentes époques, et pour la derniere fois vers 1790; soit à M. de Bonnard, ingénieur des mines de France, qui est revenu d'Angleterre en 1803.

Ouvrages dignes de foi.

Enfin, on verra, j'espère, dans l'indication des ouvrages qui ont été mis à profit dans ces recherches, que les détails présentés relativement aux états dont les mines et usines n'ont pu m'être connues directement d'après des pièces officielles, n'en sont pas moins dignes de foi, étant puisés dans des écrits généralement estimés, et le plus souvent dans les rapports des témoins oculaires qui ont été le plus à même de connoître la vérité (1).

---

(1) Il convient d'abord d'indiquer plusieurs ouvrages dans lesquels se trouvent les détails les plus récens, tantôt sur l'un, tantôt sur l'autre de ces états, et de déterminer les abréviations par lesquelles ces ouvrages seront rappelés dans le cours de nos recherches.

Nous indiquerons ainsi qu'il suit, en désignant le numéro (n.°), et la page (p), quand il y aura lieu.

J. d. m. 1.° Journal des mines, ou Recueil de Mémoires sur l'exploitation des mines et sur les sciences et arts qui s'y rapportent, par MM. Haüy, Vauquelin, Baillet, Brochant, Tremery et Collet-Descotils, publié par le conseil des mines de l'Empire français (Paris).

A. L. 2.° Archives littéraires de l'Europe, ou Mélanges de littérature, d'histoire et de philosophie, par MM. Suard, Morellet, Ségur l'aîné, Pastoret, Malouet, etc. (Paris).

a. d. a. 3.° Annales des arts et manufactures, ou Mémoires technologiques sur les découvertes modernes concernant les arts, les manufactures, l'agriculture et le commerce, par M. Orelly, (Paris).

B. 4.° Bibliothèque britannique, ou Recueil extrait des ouvrages

Reprenons, par ordre, les états portés sur le Tableau statistique, et considérons successivement les divers produits du règne minéral, en nous arrêtant aux objets principaux.

---

anglais périodiques et autres, des Mémoires et Transactions des Sociétés et Académies de la Grande-Bretagne, d'Asie, d'Afrique et d'Amérique, rédigé à Genève par une Société de gens de lettres, et principalement par M. Pictet.

5.° Annales et Ephémérides de l'art des mines et usines, publiées en allemand par M. le baron de Moll, sous les titres suivans :

a. M. « *Annalen der Berg und hütten kunde* (Munich, 1805).

e. M. « *Efemeriden der Berg und hütten hunde* (Münich, 1805) ».

L'objet de ces recherches ne permet pas de rappeler ici les détails qui sont relatifs aux différentes espèces de roches, de minerais, de gangues, en un mot, de substances que l'on rencontre dans les mines de chaque pays. Il suffira au lecteur, pour trouver tous ces détails, de recourir, d'après l'indication des divers objets d'exploitation, aux localités qui sont indiquées dans plusieurs savans *Traités de Minéralogie* publiés, soit en France par M. Haüy, par M. Brochant, par M. Patrin, par M. Brongniart, etc., soit en Allemagne par M. Blumenbach, par M. Emerling, par M. Lentz, d'après les principes de M. Werner, en un mot, par les auteurs classiques.

Les hommes du métier ne manqueront jamais de consulter les ouvrages suivans, à l'égard des particularités minéralogiques de chaque pays :

1.° *Neue Theorie von der Entstehung der Gaenge*, Théorie des filons, etc., par M. Werner (Freyberg, 1791).

2.° *Mineralogische Tabellen*, etc., par M. Karsten (Berlin, 1808).

3.° *Handbuch einer topographischen Mineralogie*, par M. Leonhard (Francfort-sur-Mein, 1805).

4.° *Handbuch der Mineralogie und Geognosie*, par M. Reuss, d'après M. Werner (Leipzig, 1804 et 1805).

ESPAGNE.

Mines d'Espagne. 1.° En Europe.

Plomb, argent, etc.

Nous sommes redevables des renseignemens les plus circonstanciés à l'ouvrage de M. Hoppensack, intitulé : *Ueber den Bergbau in Spanien*, c'est-à-dire, sur l'exploitation des mines en Espagne (Weimar, 1796). Le même auteur a publié un rapport détaillé sur les mines d'argent de Cazalla et de Guadalcanal, sous le titre : *Bericht über die Kœniglichen spanischen Silberbergwerke zu Cazalla und Guadalcanal* (Weimar, 1796). Ces deux ouvrages ont été analysés en françois et accompagnés de notes par le savant M. Coquebert de Monbret (1).

Fer.

Nous avons fait usage comparativement des rapports de M. Muthuon, ingénieur des mines de France, sur les forges des pays conquis en Espagne dans les Pyrénées occidentales, et sur quelques mines du même royaume (2). Cet ingénieur estime à quatre-vingt-dix-huit mille cent quintaux la fabrication annuelle du fer dans la province seule de Guipuscoa, et il pense que les soixante-seize usines à fer qui existent dans cette province pourroient produire annuellement cent quarante-sept mille sept cent quarante-quatre quintaux de ce métal.

Houille.

L'Espagne possède peu d'exploitations de houille; on a fait quelques tentatives peu productives à l'égard de ce combustible, d'après les indices qui se trouvent, les uns près de

(1) J. d. m. n.° 29, p. 387, et n.° 31, p. 555.

(2) J. d. m. n.° 11, p. 15 et 19.

Séville, les autres près de Madrid (1). Des gîtes abondans de cette substauce sont cependant connus dans les montagnes de Roideras et d'Alcaras, qui sont un rameau de celles d'Orospeda; il existe dans la Sierra-Morena des couches puissantes de houille que l'on exploite pour la machine à vapeur des mines d'Almaden (2).

Nulle substance minérale n'est plus intéressante pour l'Espagne que le mercure, à l'aide duquel on extrait l'or et l'argent des minerais de l'Amérique. L'histoire de ce métal a été l'objet d'une recherche particulière, à laquelle M. Coquebert de Montbret s'est livré avec toutes les lumières qui caractérisent ses écrits (3). Suivant cet auteur, le produit des Mercure.

(1) Voyez *nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle*, à l'article *Houille*, rédigé par M. Patrin.

(2) J. d. m. n.° 29, p. 396.

(3) J. d. m. n.° 17, p. 64.

Voyez et comparez les ouvrages ci-après:

1.° *Introduccion a la historia natural y a la Geografia fisica de España*, par D. Guillelmo Bowles (Madrid, 1775), et la traduction de cet ouvrage en italien, avec les notes et commentaires de M. d'Azarà, intitulée : *Introduzione alla storia naturale*, etc. (Parma, 1783). Il a été traduit en françois par M. de Flavigny, sous le titre, *Introduction à l'histoire naturelle*, etc.

2.° *Memorias politicas y economicas sobre la industria, las minas*, etc. *de España*, par D. Eugenio Larruga (Madrid, 1789 et années suivantes).

3.° *Tableau de l'Espagne moderne*, par M. de Bourgoing (Paris, 1807, tom. 2, pag. 99 et 282).

4.° *Itinéraire descriptif de l'Espagne*, par M. de la Borde (Paris, 1808) tom. 5, p. 436 et suivantes. On lit dans cet ouvrage (*ibidem*,

mines de mercure d'Almaden s'est élevé, dans certaines années, jusqu'à quinze et même vingt mille quintaux de ce métal (1). La mine d'Almadenejos, quoique moins importante que celle d'Almaden, dont elle est voisine, rend annuellement depuis mille jusqu'à cinq mille quintaux de mercure (2). Ces renseignemens, qui s'accordent avec ceux dont je suis redevable à M. de Humboldt, nous serviront plus tard à expliquer comment l'Espagne peut suffire à la grande consommation de mercure qui a lieu en Amérique. D'après les recherches de M. de Humboldt, toutes les colonies espagnoles ont besoin annuellement de vingt-cinq mille quintaux de mercure. En 1800 et en 1802, les mines d'Almaden en ont produit vingt mille quintaux par an. Dans certaines années de paix, le gouvernement espagnol a fait passer aux colonies vingt-quatre mille quintaux de ce métal ; dans d'autres, il n'en a envoyé que neuf mille quintaux. Nous reviendrons sur cet objet, en considérant, d'après M. de Humboldt, les différentes exploitations d'où l'Espagne tire le mercure; nous y serons ramenés naturellement par les faits relatifs aux mines de l'Amérique espagnole, faits à l'égard desquels chacun des renseignemens que je présente m'est d'autant plus précieux, que je le tiens de l'amitié d'un homme si justement célèbre.

p. 442), que les six mines de plomb qui sont exploitées dans le territoire de Linarez, pour le compte du roi d'Espagne, produisent environ douze mille quintaux de plomb tous les ans, et qu'une seule de ces mines a produit, de 1749 à 1779, année commune, jusqu'à cent seize mille quintaux de ce métal.

(1) J. d. m. n.° 31, p. 572.

(2) *Ibidem*, pag. 568.

Les faits suivans sont puisés dans les registres de la Monnoie de Mexico, de Santa-Fé, de Lima, etc., d'après les extraits qu'a rapportés M. de Humboldt, et qu'il a eu la bonté de me confier; j'ai choisi les années auxquels ces faits se rapportent, parce qu'elles m'ont paru propres à fournir un terme moyen de la production annuelle des mines d'or et d'argent de l'Amérique. 2.° Amérique espagnole.

1.° A la Monnoie de Mexico, on a frappé en or provenant des mines de la Nouvelle-Espagne: Production annuelle en or.

En 1796 . . .	1,297,794	piastres (pesos en oro).
En 1797 . . .	1,038,856	
En 1799 . . .	957,094	
TOTAL. .	3,293,744	

Le terme moyen pour l'une de ces années est un million quatre-vingt-dix-sept mille neuf cent quatorze piastres, qui représentent huit mille soixante-douze marcs d'or, comme on va le voir.

2.° Dans le royaume de la Nouvelle-Grenade, on a frappé, en piastres, à la Monnoie de Santa-Fé, depuis l'année 1789 jusqu'à l'année 1795, l'une et l'autre inclusivement, soixante mille treize marcs d'or; il en a résulté huit millions cent soixante-un mille huit cent soixante-deux piastres, en négligeant les fractions de piastres et de marcs. Ainsi les mines de Santa-Fé produisent, en prenant le terme moyen de ces sept années, huit mille cinq cent soixante-treize marcs d'or par an, d'où il provient un million cent soixante-cinq mille neuf cent quatre-vingts piastres. Il résulte du calcul, en négligeant les fractions de marc et de piastre, que l'on taille au marc

d'or à peu près cent trente-six piastres : c'est de ce rapport que je me suis servi pour convertir en marcs les quantités d'or que M. de Humboldt m'a indiquées en piastres pour quelques-unes des contrées de l'Amérique ; il m'a paru suffisant de porter sur le tableau des nombres ronds.

A la Monnoie de Popayan, on a frappé en or, depuis l'année 1788 jusqu'à l'année 1794, l'une et l'autre inclusivement, six millions cinq cent deux mille cinq cent quarante-deux piastres, qui provenoient de quarante-sept mille huit cent treize marcs. Le terme moyen, pour une année, est une émission de neuf cent vingt-huit mille neuf cent trente quatre piastres, qui équivalent à six mille huit cent trente marcs d'or.

3.° A la Monnoie de Lima, on a frappé en or provenant des mines du Pérou :

En 1797	583,724 piastres.
En 1799	496,486
En 1801	328,051
Total . . .	1,408,261

Terme moyen pour une année, quatre cent soixante-neuf mille quatre cent vingt piastres, qui représentent trois mille quatre cent cinquante-un marcs d'or.

4.° M. de Humboldt estime que les mines d'or du Chili fournissent, année commune, un million cinq cent mille piastres, quantité qui représente onze mille vingt-neuf marcs d'or; on frappe cette somme à la Monnoie de Sant-Yago.

5.° Le produit des mines de Buenos-Ayres consiste presqu'entièrement en argent, comme nous le verrons ci-après.

Production annuelle en argent.

6.° On a frappé à la Monnoie de Mexico, en argent provenant des mines de la Nouvelle-Espagne,

En 1796 . . .	24,546,772	piastres (pesos en plata).
En 1797 . . .	24,041,182	
En 1799 . . .	21,096,031	
Total . .	69,483,985	

En divisant ce total par 3, on pourroit regarder le quotient (vingt-trois millions cent soixante-un mille trois cent vingt-huit piastres) comme le terme moyen de production annuelle des mines d'argent exploitées au Mexique; mais ordinairement il est un peu moins considérable, ainsi que nous le verrons.

Les quantités de piastres monnoyées en argent provenoient, d'après les registres de la Monnoie, des quantités de marcs ci-après, savoir :

En 1796, de	2,854,072	marcs.
En 1797, de	2,818,824	
En 1799, de	2,473,542	
Total . . .	8,145,862	

Le terme moyen, pour l'une de ces trois années, est deux millions sept cent quinze mille deux cent quatre-vingt-sept marcs. Si l'on divise le nombre de piastres obtenues en trois ans par le nombre de marcs d'argent qui lui correspond, il résulte du calcul, que l'on taille au marc d'argent à peu près huit piastres et demie. J'ai fait de ce rapport un usage analogue à celui dont il a été question relativement à l'or, afin d'exprimer en marcs quelques quantités données en piastres.

Monnoie de Mexico.

Il a été frappé à la Monnoie de Mexico, depuis 1690, époque de son institution, jusques et compris 1800, la somme énorme d'un milliard deux cent quatre-vingt-dix-huit millions deux cent dix-sept mille quatre cent soixante-douze piastres, tant en or qu'en argent. Le terme moyen de ces cent dix années seroit onze millions huit cent un mille neuf cent soixante-dix-sept, c'est-à-dire, près de douze millions de piastres; mais il est remarquable, sur l'extrait des registres de cet hôtel des Monnoies, que le produit des mines d'argent du Mexique, qui jusqu'en 1777 ne s'étoit presque jamais élevé au-dessus d'un million cinq cent mille marcs par année, et qui le plus souvent avoit été fort inférieur à cette quantité, s'est considérablement accru à compter de la même année, époque de l'institution du conseil des mines, nommé *Tribunal de Mineria*. La liberté du commerce, en facilitant le transport du mercure d'Europe en Amérique, a particulièrement contribué vers le même temps à augmenter le produit en argent, qui semble n'avoir d'autre limite que le plus ou moins d'affluence du métal employé pour l'extraire des minerais, toujours abondans, mais souvent pauvres.

Depuis 1777 jusqu'en 1800, le produit annuel des mines d'argent du Mexique n'a été que dans les trois années 1780, 1786 et 1787 au-dessous de deux millions de marcs. La production la plus foible de ces trois années a été celle de 1787; elle alloit cependant à un million huit cent dix-neuf mille cent quarante-un marcs; en 1796, la quantité d'argent frappée à la Monnoie de Mexico s'est élevée à deux millions huit cent cinquante-quatre mille soixante-douze marcs. C'est l'année la plus riche que présente l'histoire des mines du Mexique. La quantité totale de marcs d'argent que ces mines ont produite

depuis 1690 jusques et compris 1800, s'élève à cent quarante-huit millions quatre cent quatre-vingt-dix mille sept cents marcs, et représente environ un milliard deux cent soixante-deux millions cent soixante-dix mille neuf cent cinquante piastres. Ainsi, sur la somme totale de piastres qui a été frappée, tant en or qu'en argent, comme on l'a vu ci-dessus, il y a eu environ trente-six millions quarante-six mille cinq cent vingt-deux piastres frappées en or; et l'on peut estimer que, depuis 1690 jusqu'en 1800, les mines du Mexique ont produit deux cent soixante-cinq mille quarante-sept marcs d'or.

La difficulté de recevoir le mercure d'Europe a diminué dans ces dernières années le produit des mines du Mexique; on n'a obtenu, tant en or qu'en argent,

En 1800 . . .	que	18,685,674 piastres,
En 1801		16,568,000,
En 1802		18,798,600;
Mais en 1803		23,166,906.

Termes moyens adoptés pour le Tableau statistique des mines.

La quantité d'argent livrée à la Monnoie de Mexico pour l'année 1800 étoit deux millions quatre-vingt-dix-huit mille sept cent douze marcs, qui, d'après le rapport adopté ci-dessus, correspondent à peu près à dix-sept millions huit cent trente-neuf mille cinquante-deux piastres; ainsi l'année 1800 a fourni en or huit cent quarante-six mille six cent vingt-deux piastres, qui nous représentent à peu près six mille deux cent vingt-cinq marcs d'or.

Si l'on exclut, comme trop forte, l'année 1796, des calculs indiqués par les articles 1.° et 6.°, pour y faire entrer à sa place l'année 1800, qui a été foible, on trouve que les mines d'or et

et d'argent du Mexique produisent, année commune (d'après le terme moyen de 1797, 1799 et 1800),

En or . . .	947,524	piastres qui équivalent à six mille neuf cent soixante-sept marcs d'or.
En argent. .	20,992,088	piastres, qui équivalent à deux millions quatre cent soixante neuf mille six cent cinquante-sept marcs d'argent.
TOTAL des piastres, tant en or qu'en argent . .	21,939,612	

M. de Humboldt évalue cette production totale à vingt-deux millions de piastres, année commune. Le tableau est conforme, en nombre ronds, à cette dernière évaluation pour les mines du Mexique, et à toutes celles que nous présentons ici comme termes moyens, pour les autres parties de l'Amérique espagnole.

7.° Le royaume de la Nouvelle-Grenade fournit très-peu d'argent. L'exploitation de ce métal n'y consiste encore qu'en travaux de recherches qui ont lieu à Zappa, à la Vega de Sapia, etc.

8.° A la Monnoie de Lima, on a frappé en argent provenant des mines du Pérou:

En 1797.	4,516,206 piastres.
En 1799	5,512,346
En 1801	4,523,932
TOTAL . . .	14,552,483

Terme moyen pour une année, quatre millions huit cent cinqnante mille huit cent vingt-sept piastres, qui représentent cinq cent soixante-dix mille six cent quatre-vingt-cinq marcs d'argent.

La production d'or et d'argent a été moindre en 1800 et en 1801, qu'elle ne l'est ordinairement, parce que le mercure a manqué.

9.° On estime le produit annuel des mines d'argent exploitées au Chili à cinq cent mille piastres, qui correspondent à cinquante-huit mille huit cent vingt-trois marcs d'argent.

10.° Le produit annuel des mines de Buenos-Ayres est évalué trois millions de piastres, presque tout en argent. Cette quantité représente trois cent cinquante-deux mille neuf cent quarante-un marcs, dont la plus grande partie provient des mines de Potósi; ces mines seules ont fourni, année commune,

De l'année 1556 à 1578, 2,200,000 piastres (ou 235,294 marcs d'argent)
1578 à 1736, 3,200,000 piastres (ou 376,470 marcs d'argent).
1736 à 1789, 2,400,000 piastres (ou 282,354 marcs d'argent.

Outre les quantités énoncées ci-dessus, il sort annuellement en contrebande des mines de l'Amérique espagnole plus de cinq cent mille piastres, tant en or qu'en argent, qui, au lieu d'être portées aux hôtels des Monnoies, sont converties en objets d'orfévrerie.

Métaux communs, etc.

Si nous avions à présenter de semblables détails sur l'exploitation des métaux communs que possède l'Amérique, ils pourroient paroître dénués d'intérêt à bien des personnes qui n'ont idée de l'importance des mines que par l'or et l'argent qu'on en tire; mais ils seroient sans doute appréciés de ceux qui savent que les mines de cuivre, de plomb, d'étain,

de fer et de houille, etc., sont plus importantes pour un état que celles des métaux qu'on nomme exclusivement précieux. Il paroît que, jusqu'à présent, l'exploitation des métaux communs a fait peu de progrès en Amérique; peut-être l'essor de cette branche d'industrie a-t-il été réprimé par l'abondance de l'or et de l'argent, dont la recherche est plus séduisante pour le vulgaire. On exploite cependant, au rapport de M. de Humboldt, plusieurs mines d'étain à Oruro, dans la Cordillière des Andes, royaume de Buenos-Ayres, et au mont Gigante, dans le Mexique (1).

Etain.

Plomb et cuivre, etc.

Il existe aussi des mines de plomb au Mexique, dans l'intendance de San-Luis; et au Pérou, dans la province de Guailas. Le cuivre est exploité dans la province de Caraccas, aux mines d'Aroa; et dans le Mexique, à Inguaran (2).

Le travail du fer est négligé en Amérique, parce que l'Europe y répand ce métal à un prix modique.

On n'y connoît encore que quelques couches de houille. Ce combustible se trouve particulièrement auprès de la cascade de Tequendama, non loin de Santa-Fé, dans plusieurs îles (3),

(1) En 1790, on connoissoit, dans le royaume de Buenos-Ayres, sept mines de cuivre, sept de plomb, deux d'étain (*Tabl. de l'Espagne mod.*, par M. de Bourgoing, Paris, 1807, tom. 2, pag. 215).

(2) M. Brongniart indique les mines de la province de Coquimbo, dans le Chili, comme ayant donné les masses de cuivre natif les plus extraordinaires par leur volume. Il annonce, d'après M. de Humboldt, que les mines d'Aroa donnent quinze cents quintaux de cuivre par an (*voyez* le *Traité élémentaire de Minéralogie*, par M. Brongniart, ingénieur des mines, etc., Paris, 1807, tom. 2, pag. 240).

(3) Voyez *Histoire naturelle des minéraux*, par M. Patrin (Paris, 1803, tom. 5, note de la page 319, dans laquelle est rappelé l'ou-

et dans le Nouveau-Mexique. Les produits de ces diverses exploitations sont vraisemblablement foibles et inconstans. D'ailleurs ils ne sont point tous connus; mais, grâce à M. de Humboldt, nous possédons des renseignemens exacts sur les mines de mercure. La note manuscrite que je dois à sa complaisance sera un guide sûr dans la recherche que nous nous sommes proposés de faire à l'égard de ce métal, à l'existence duquel la nature a lié si intimement celle des métaux précieux de l'Amérique.

Il existe des mines de mercure dans plusieurs parties de l'Amérique espagnole; on se propose de les exploiter successivement, de manière à pouvoir se passer du mercure de l'Europe. Mercure.

On trouve le mercure sulfuré (Cinabre),

1.° Dans le royaume de la Nouvelle-Grenade, (*a*) à la vallée de Santa-Rosa, province d'Antioquia; (*b*) dans la montagne de Quindiu; (*c*) près du village d'Azogues, non loin de Cuença, au sud de Quito.

2.° Au Pérou,

Dans la province de Guamalies, au Banos de Jésus.
——————— Conchuco, au pied du Nevado de Pelagato.
——————— Pataz, près Vuldivui.
——————— Guailaz, près Guaraz (cette mine est en exploitation).

---

vrage de M. Leblanc, *sur le Pérou*). *Voyez* aussi *Nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle*, tom. 11, pag. 375, à l'article *Houille*, rédigé par M. Patrin.

Dans la province de Chachapoyas,

Et surtout à Guancavelica, au sud-est de Lima (c'est la principale exploitation de mercure en Amérique).

3.° Au Mexique,

Dans l'intendance de Guanaxuato, près du Gigante (cette mine est exploitée, ainsi que la suivante).

A Loma del Toro, près San Juan de la Chica, entre le Durasno et San Luis de la Paz, et enfin près de Celaya.

Mines de Guancavelica.

Plusieurs de ces gîtes de mercure n'ont encore donné lieu qu'à des travaux de recherches sans exploitation suivie, à cause de la facilité avec laquelle on recevoit le mercure d'Europe. La mine la plus considérable est celle qui est ouverte à *Guancavelica*, au *Cerro de Santa Barbara*; mais, depuis l'année 1795, ce n'est point cette mine, autrefois célèbre, qui fournit le mercure au Pérou. Celui qu'on extrait aujourd'hui auprès de Guancavelica provient des exploitations nombreuses et irrégulières que les Indiens ont ouvertes sur une multitude de petits filons qui traversent en cet endroit une roche calcaire stratiforme. Malgré le désordre des travaux, *Guancavelica* fournissoit, en 1802, depuis plusieurs années, environ trois mille trois cent quintaux de mercure annuellement. C'est moins que n'ont produit quelquefois les grandes exploitations de cet endroit.

Les mines de *Guancavelica* ont fourni,

Depuis l'année 1570 jusqu'en 1800, 1,075,355 quintaux de mercure (1).

(1) M. Mothes, qui étoit, vers 1800, commissaire du gouvernement espagnol sur les mines de mercure de l'Amérique, a communiqué ces renseignemens à M. de Humboldt.

Les registres de cet établissement présentent des détails sur quelques espaces de temps indiqués ci-après. Production annuelle en mercure.

On a obtenu, ... en total,

Depuis l'année 1611 jusqu'à l'année	1666,	523,672 quintaux de mercure,
1672.	1683,	6,000
1713.	1748,	145,592

Les produits partiels des dernières années ont été,

En 1790	2,021 quintaux de mercure.
1791	1,795
1792	2,054
1793	2,032
1794	4,152
1795	4,725
1796	4,182
1797	3,927
1798	3,422
1799	3,355
1800	3,232 (1)

Nous avons déjà vu (page 248) quelle quantité de mercure est nécessaire annuellement dans toutes les colonies espagnoles. Le Mexique seul en consomme, tous les ans, seize mille quintaux de cent livres. Consommation de mercure.

(1) M. Helms, dans son itinéraire du Pérou intitulé *Tagebuch einer Reise durch Peru* (Dresde, 1798), n'estime qu'à quinze cents quintaux de mercure la production annuelle des mines de *Guancavelica* (pag. 160 et suivantes). Ce renseignement est, à ce qu'il paroît, un terme moyen pris relativement à quelques années dans lesquelles l'exploitation a langui; car le terme moyen des deux cent trente années indiquées ici seroit une production annuelle de quatre mille six cent soixante-quinze quintaux de mercure.

M. de Humboldt s'est assuré que, dans le Mexique, la quantité d'argent obtenue pour l'amalgamation (Platas de Azogue) est à la quantité d'argent obtenue par la fusion, comme 3,5 : 1, et non pas comme 3 : 2, ainsi qu'on le croyoit avant ses profondes recherches. On détruit en général, dans l'amalgamation mexicaine, trois quarts de livre de mercure pour produire un marc ou une demi-livre d'argent, tandis qu'à Freyberg, en Saxe, on ne détruit, pour obtenir cent marcs d'argent, qu'une once et demie de mercure; mais on ne doit pas perdre de vue qu'à Freyberg il ne s'agit d'opérer annuellement que sur soixante mille quintaux de minerais, qui sont assortis pour donner par l'amalgamation trente mille marcs d'argent. En Amérique, il faut traiter des masses énormes de minerais pauvres, où du moins non susceptibles d'être assortis de manière à donner une richesse moyenne égale à celle des minerais qu'on amalgame à Freyberg. Le combustible manqueroit bientôt, si l'on grilloit les minerais en Amérique, comme on le fait en Saxe; on sait d'ailleurs que l'opération exigeroit une quantité énorme de sel, et surtout de pyrite de fer, qu'on a beaucoup de peine à se procurer, même à Freyberg. Il paroît donc que les moteurs, les machines et les procédés de l'amalgamation européenne ne seroient que très-difficilement applicables dans l'amalgamation américaine.

Amalgamation au Mexique et en Saxe.

Depuis 1762 jusqu'en 1781, la Nouvelle-Espagne a détruit cent quatre-vingt-onze mille quatre cent cinq quintaux de mercure; et, seulement depuis 1776 jusqu'en 1781, elle en a détruit cinquante-neuf mille. En 1590, le quintal de mercure coûtoit aux entrepreneurs de mines cent quatre-vingt-sept piastres (à 5 liv. 10 s.); depuis 1776, le gouvernement espa-

gnol leur fournit le mercure d'Almaden à quarante-une piastres, et celui d'Allemagne à soixante-deux piastres le quintal.

Mines qui fournissent le mercure à l'Amérique.

M. de Humboldt estime que, dans les seize mille quintaux de mercure qui sont nécessaires annuellement à la Nouvelle-Espagne, il doit y en avoir, année commune, douze mille qui proviennent de l'Allemagne; ce doit être principalement des mines d'Idria, parce que les autres exploitations de cette substance, qui sont situées en Transylvanie et ailleurs, sont trop peu considérables pour fournir plus de mille à deux mille quintaux par an. Comme la mine de Guancavelica, au Pérou, ne fournit que de trois à quatre mille quintaux de mercure, ainsi que nous l'avons déjà vu, il faut que les mines d'Almaden et celles d'Idria fournissent ensemble au moins vingt mille quintaux par année, ce qui est très-probable, et lorsque les mines d'Almaden ont été réduites à ne produire que la moitié, ou même une moindre partie de cette quantité, le surplus a dû être fourni par les célèbres mines d'Idria. Cette opinion s'accorde d'ailleurs avec le rapport de plusieurs auteurs qui ont indiqué le produit annuel des mines d'Idria; mais nous verrons plus tard ce qui les concerne. Quant aux mines d'Almaden, elles sont aujourd'hui plus riches que jamais, et leur produit annuel a excédé vingt-cinq mille quintaux dans ces dernières années.

On s'étoit proposé, en 1782, de faire usage au Mexique du mercure que fournissent abondamment les mines de la Chine. On croyoit, d'après des renseignemens peut-être hasardés, qu'elles pourroient en procurer annuellement quinze mille quintaux à trente-cinq piastres; mais le peu qu'on en fit venir étoit d'une qualité médiocre, et coûtoit quatre-vingt piastres

le quintal. Depuis 1793, il n'a plus été question d'y avoir recours.

Je ne puis mieux terminer cette recherche relativement aux mines de l'Amérique espagnole, qu'en renvoyant au magnifique ouvrage de M. de Humboldt, intitulé : *Essai politique sur le royaume du Mexique* (en 1 vol. in-4.°, accompagné d'un atlas, 3.° partie du Voyage d'Alexandre de Humboldt et Aimé Bonpland, Paris, 1808). C'est là que l'on trouvera les détails les plus précieux sur la statistique du Nouveau-Monde, et sur tout ce qui concerne les miues des colonies espagnoles.

PORTUGAL.

Les montagnes du Portugal sont riches en gîtes de minéraux exploitables; mais le manque de bois s'est opposé à ce qu'ils fussent mis à profit (1). Mines du Portugal. 1.° En Europe.

Nous lisons dans un ouvrage estimé (2), qu'en Portugal on n'exploite aucune mine, à l'exception des mines de mercure situées près de Couna, et de celles de houille ou charbon de terre qui sont ouvertes près de Figuiero. « Il est rigoureu- » sement défendu de fouiller la terre pour y découvrir des » métaux ». Les renseignemens suivans, qui sont tous extraits du même ouvrage, font voir que cette défense rigoureuse indique seulement qu'on ne peut exploiter les mines en Portugal sans la permission du gouvernement, ainsi que cela a lieu dans beaucoup d'autres états. Ailleurs, l'auteur indique une usine à fer, située à quelque distance de Carricaes, à Chapa-Cunha, dans la province de Tra-los-Montes, et il la cite comme la seule qui existe dans le royaume. On exploite le minerai qui alimente cette usine dans son voisinage, vers Felguiera et Torre de Moncorvo. Aux environs de Mogadouro, on a découvert la plombagine (carbure de fer) à Ventozello, et le gouvernement a ordonné d'y faire des recherches que depuis il a fait cesser. Autrefois, ajoute encore l'auteur, on a

Mercure. — Fer.

(1) Géographie de M. Gaspari, intitulée : *Lehrbuch der Erdbescheibung, Zweiter Cursus* (Weimar, 1801), pag. 345.

(2) *Voyage en Portugal, fait depuis* 1797 *jusqu'en* 1799, par MM. Link et le comte de Hoffmansegg, traduit de l'allemand (Paris, 1808), tom. 2, page 75.

Ibidem, tom. 3, pag. 27 et suiv., 135 et suiv.

Plomb.

exploité du minerai de plomb dans la même province, à quelque distance de Mogadouro, vers le Sabor. Un gîte abondant de minerais de ce même métal est connu dans les environs de Longroiva, au bord de la rivière nommée *Rio prisco*. L'extraction de ces minerais, que les paysans vendoient aux Espagnols, a donné lieu, vers 1740, à un commerce assez considérable. L'autorité suspendit bientôt cette exploitation irrégulière. En 1762, un homme prétendit faire partie de la compagnie qui avoit été chargée par le roi d'exploiter cette mine, et s'occupa de relever l'établissement; mais, par sa mauvaise administration, il le fit tomber sous le séquestre où il est encore (1).

Houille.

Le Cabo de Buarcos, situé dans la province de Beira, tout près et au nord de la rivière nommée Mondego, est remarquable par une mine de charbon de terre (houille), poussée aujourd'hui à la profondeur de soixante-quinze brasses, dont soixante-cinq au-dessous du niveau de la mer. Les produits peu considérables de cette mine sont transportés par terre jusqu'à Figuiero, et de là, par mer, jusqu'à Lisbonne, mais uniquement pour le compte du gouvernement.

Indices de minerais.

Le même ouvrage nous apprend que les habitans des bords du ruisseau nommé Liça, près Sarzedas, en tirent une petite quantité d'or, et l'auteur est porté à croire qu'en général il existe beaucoup de gîtes de minerais dans les montagnes d'ardoise et de pierre sablonneuse (vraisemblablement schiste et granwacke), qui constituent une partie de la province de Beira (2). On rencontre, sur les confins de cette province et

(1) *Voyage en Portugal*, etc., tom. 3, pag. 140 et 141.
(2) *Ibidem*, tom. 3, pag. 149 et 152.

de l'Estramadure, des minerais de fer oxidé rouge que l'on pourroit mettre à profit. Les montagnes des environs d'Oporto présentent partout des indices de minerais de cuivre et d'autres métaux. On prétend que, dans les montagnes granitiques des environs de Visen, au lieu dit *Burraco de Stanno*, il a existé des mines d'étain, dont l'auteur n'a trouvé aucune trace (1).

Je dois joindre à ces renseignemens ceux que m'a communiqués en outre M. Monteiro, portugais, très-versé dans l'étude de la minéralogie. Détails ultérieurs.

Il existe en Portugal, dans la province d'Estramadure, deux établissemens très-anciens, relativement à l'exploitation et au travail ultérieur du fer. L'un est situé dans le district de *Thomar*, l'autre dans celui de *Figuiero dos Vinhos;* ils étoient déjà abandonnés depuis long-temps, lorsque le roi Jean IV les rétablit vers le milieu du dix-septième siècle. Ces usines à fer se sont maintenues jusqu'en 1759; elles fournissoient beaucoup de fer de très-bonne qualité, pour le compte et pour les besoins du gouvernement; mais elles furent abandonnées de nouveau jusqu'en 1802, époque à laquelle le Prince-Régent les releva par une ordonnance spéciale, et en confia la direction à M. d'Andrada. On commença par remettre en activité les ateliers de *Figuiero dos Vinhos*. Cet établissement fournissoit déjà du fer en 1805; nous ignorons son état actuel. — sur les usines à fer.

Vers la même époque, on avoit découvert des couches de houille, qui paroissoit excellente, dans la province d'*Entre-Douro et Minho*, à *Vialonga*, au nord-nord-est d'Oporto. — sur les mines de houille.

(1) *Voyage en Portugal*, etc., tom. 1, p. 376 et 428; et tom. 2, p. 75.

34

On ignore si les travaux de recherche qui furent entrepris alors ont déjà donné lieu à une exploitation suivie.

Quoi qu'il en soit, l'exploitation des mines se borne en Portugal à un très-petit nombre d'établissemens, dont les produits sont trop peu considérables, pour que le tableau de la richesse minérale puisse en faire mention. C'est par le Brésil seul que ce royaume peut y figurer.

2.° Brésil.

On lit, dans les *Archives littéraires de l'Europe*, qu'il n'y a pas de mines au Brésil. L'auteur d'une savante *Recherche sur l'état des Sciences et Arts en Portugal*, ajoute, dans le même ouvrage: « La quantité prodigieuse d'or que le Brésil « a fournie a été toute recueillie par le lavage dans les lits « abandonnés des ruisseaux et des rivières. Les filons de ce « métal sont encore intacts; la reine de Portugal envoya, en « 1790, trois jeunes naturalistes se former dans les connois- « sances relatives aux mines, en Allemagne, dans le Nord, en « Angleterre et en France » (1).

D'après les détails que nous a laissés, à cet égard, feu M. de Seabra, célèbre chimiste portugais, qui étoit natif de la contrée qu'on nomme *les mines* (*Capitania de minas geraes*), contrée où s'exploite la majeure partie de l'or du Brésil, M. Monteiro, que j'ai déjà cité avec reconnoissance, est porté à croire qu'il existe au Brésil de grands travaux souterrains; Ses recherches sur ce point peuvent intéresser les amis de l'art des mines. M. de Seabra, dans ses *Elémens de Chimie*, distingue, parmi les minerais du Brésil, les alluvions quartzeux ou sables aurifères (*Cascalho*), les minerais argileux, ou peut-être les minerais renfermés dans une roche de Grau-

Gisement des minerais d'or.

(1) A.L. n.° 2, pag. 288 (*Mémoire* de M. Correa de Serra).

w ake et de schiste argileux (*Piçarra* ou *Morro*), et les minerais en roche (*Minas de Pedra*) (1). Ailleurs, il fait mention d'une espèce de minerai appelée au Brésil *Vieiro* (minerai en veine), et il ajoute que les endroits où les veines se réunissent sont désignés par le nom de *Panellas de Vieiro* (pot aux veines); enfin il indique des gîtes de minerai d'or (2) renfermés dans une matrice continue, tant en largeur qu'en longueur (*Golpiara* ou *lavra de Cascalho*, exploitation de gravier). Quelques-unes de ces indications semblent se rapporter aux gîtes de minerai que nous appelons *filons* et *amas*. D'un autre côté, l'opinion de M. Monteiro s'appuie sur les dispositions que présente l'édit rendu en 1803 (le 13 mai) par le Prince-Régent, concernant la manière de distribuer les terrains au Brésil pour l'exploitation de l'or. Il y est dit : « Tous les gîtes de minerais d'alluvion (*Cascalho*) « peuvent être distribués à des particuliers isolés. L'exploita- « tion des rivières profondes (*Mineraças*) ne pourra être « accordée qu'à des compagnies. Enfin, l'exploitation des divers « minerais dits *Morro* ou *Piçarra*, et celle des veines (*Viei-* « *ros*), des filons (*Bêtas*) ou des autres gîtes quelconques de « minerais d'or, soit qu'il s'agisse d'exploiter à ciel ouvert (*a* « *tahlo aberto*), soit qu'on exploite par puits et galeries, « seront concédées de préférence à des compagnies ».

Il paroît donc qu'il existe au Brésil, au moins depuis l'année 1790 indiquée dans l'ouvrage de M. Correa de Serra, non-seulement des travaux de lavage, mais encore des mines proprement dites, si l'on ne veut appeler ainsi que les travaux souterrains;

---

(1) Voyez *Elementos de Chimica* (Coïmbre, 1788), page 262.
(2) *Ibidem*, pag. 231 et suiv.

d'ailleurs, le nom de mines ne me semble point avoir été exclusivement réservé aux exploitations de ce genre, puisque nous disons aussi *mine d'alluvion* et *mine exploitée à ciel ouvert;* mais je crois volontiers, avec M. Correa de Serra, que, depuis le règne de Pierre second, époque de la découverte de l'or au Brésil, jusque vers le commencement du siècle présent, l'exploitation de l'or s'est bornée dans ce pays aux travaux de lavage que les Portugais appellent mines aussi bien que les grandes excavations. Jusqu'à présent, le Brésil n'a point offert de minerai d'argent. On peut admettre, comme terme moyen, que, depuis cinquante ans, les exploitations du Brésil ont fourni annuellement deux cent cinquante-six mille onces d'or (c'est-à-dire, trente-deux mille marcs) (1). De là le nombre énoncé au tableau.

Valeur de l'or et de l'argent extraits de toutes les mines du monde.

Terminons nos recherches relativement aux quantités d'or et d'argent que l'on obtient annuellement des mines de l'Amérique, tant espagnole que portugaise, par la comparaison des résultats adoptés sur le tableau avec ceux qui se trouvent dans plusieurs ouvrages à l'égard des mines d'or et d'argent du monde entier. La Bibliothèque britannique présente une évaluation qui est extraite d'un journal intitulé: *Saint-James Chronicle* (2). Suivant ce journal, toutes les mines de l'Europe mettent annuellement en circulation deux cent quatre-vingt-deux mille trois cents marcs d'argent, et sept mille huit cent quatre-vingt-neuf marcs d'or, production totale qui représente à peu près une valeur de vingt-deux millions

(1) M. Correa de Serra a bien voulu permettre que le résultat de ses recherches à cet égard me fut communiqué par M. de Humboldt.

(2) B. tom. 7 des *Mélanges littéraires*, pag. 240 (Genève, 1798).

de francs. D'après Campomanes et Ulloa, le journal cité évalue à cent soixante-huit millions de francs le produit annuel des mines d'or et d'argent de l'Amérique. Total pour l'Europe et l'Amérique, cent quatre-vingt-dix millions de francs, tant en or qu'en argent. Suivant le même auteur, toutes les mines du monde, depuis qu'on a commencé à les exploiter, ont produit en or environ cinq cent seize millions de francs, en argent huit milliards deux cent quatre-vingt-seize millions; total, huit milliards huit cent douze millions de francs.

Le célèbre ouvrage de Smith, en présentant les mêmes détails relativement aux mines d'or et d'argent des divers états de l'Europe, s'arrête à des résultats d'évaluation qui sont un peu différens (1). Suivant cet auteur, les mines de l'Europe mettent annuellement en circulation pour quatorze millions six cent soixante-dix-neuf mille six cents francs d'argent à 52 francs le marc, et pour six millions cent trente-cinq mille quatre cent-quatre-vingts francs d'or à 780 francs le marc; total, près de vingt-un millions de francs. Il estime le produit annuel des mines de l'Amérique espagnole cent cinquante-neuf millions de francs, et celui des exploitations du Brésil cinquante millions; total, pour l'Amérique, deux cent neuf millions de francs. Son total pour l'Europe et l'Amérique est une émission annuelle de deux cent trente millions de francs, tant en or qu'en argent (2).

---

(1) *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations*, par Smith, traduction de M. Germain Garnier, avec des notes, tom. 5, pag. 137, note 15.e

(2) Il faut remarquer que le nombre énoncé par Smith pour le



Si l'on compare les résultats de notre tableau avec ceux qui viennent d'être rappelés, on trouvera que nous sommes fondés à évaluer le produit annuel, en or, des mines situées dans les états européens, à peu près six millions six cent quarante-six mille neuf cent vingt francs, et leur produit en argent quinze millions sept cent vingt-un mille cent huit francs; total, environ vingt-deux millions de francs. Le produit annuel des mines d'or de toute l'Amérique est, comme nous l'avons vu, cinquante-sept millions huit cent trénte-quatre mille francs; celui des mines d'argent de cette même partie du monde, cent quatre-vingt-un millions quarante-huit mille quatre cents francs; total, deux cent trente-huit millions huit cent quatre-vingt-deux mille quatre cents francs; ainsi nous avons lieu de croire que le produit annuel des mines d'or et d'argent qui sont exploitées dans le monde entier, sans compter l'Afrique et les pays peu connus, s'élève, année commune, à une valeur totale d'environ deux cent soixante-deux millions, et avec l'Afrique, à près de deux cent soixante-sept millions de francs(1).

Comparaison avec la valeur des autres substances minérales.

Rappelons-nous que la valeur totale des substances miné-

Brésil indiqueroit, d'après la valeur qu'il adopte pour le marc d'or, une production annuelle de plus de soixante mille marcs d'or, et nous avons vu que cette production ne s'élève, année commune, qu'à peu près à la moitié.

(1) M. Brongniart, dans un tableau dressé relativement à cet objet d'après les recherches de M. Coquebert de Montbret et les notes de M. de Humboldt, évalue cette production annuelle environ deux cent trente-neuf millions sans l'Afrique, et deux cent quarante-trois millions huit cent mille francs, en y comprenant l'or qui provient de cette partie du monde (voyez *Traité élémentaire de minéralogie*, par M. Brongniart, Paris, 1807, tom. 2, page 351).

rales dont le tableau fait mention s'élève à neuf cent soixante-deux millions; cette valeur, dans laquelle nous n'avons rien omis d'essentiel relativement aux mines d'or et d'argent, excéderoit certainement un milliard de francs, si nous avions des renseignemens exacts sur toutes les exploitations de substances minérales réputées moins précieuses, et si nous avions admis dans nos recherches les matières dont nous avons cru inutile de faire mention. On peut induire de ces considérations, que la valeur des produits annuels de toutes les mines d'or et d'argent du monde entier est tout au plus le quart de celle que composent les autres matières premières extraites annuellement du sein de la terre, sans compter parmi celles-ci les pierres et les terres employées par les différens arts, et sans compter le sel que nous avons considéré séparément (*Voy. ci-dessus*, p. 237, *et ci-après*, *à l'article de chaque état*) (1).

(1) Quelques faits suffiront ici pour donner une idée de la valeur considérable des substances qui, sans être regardées comme des produits de mines, appartiennent au même règne, et font partie de la richesse minérale. Des carrières de la Prusse, l'on extrait des matériaux bruts pour un million de francs par année : la carrière de Rudersdorf, située entre Berlin et Francfort sur l'Oder, peut être comparée aux plus belles exploitations de mines, tant pour la grandeur de ses travaux que pour l'abondance de ses produits et le bénéfice qu'elle procure au gouvernement. Les tourbières du même royaume mettent annuellement en circulation plus de cinq cent mille francs.

En France, la valeur des substances minérales non comprises dans notre tableau (telles que les demi-métaux et les marbres, l'argile, le sable, la chaux, en un mot, les terres et pierres) est estimée annuellement trente millions de francs. Plusieurs parties de la France trouvent une ressource précieuse dans leurs abondantes tourbières.

La Grande-Bretagne tire une valeur énorme, non-seulement des

carrières exploitées pour les matériaux de construction, mais plus encore de celles qui fournissent les terres aux manufactures de verrerie et de poterie. Seulement aux environs d'Aberdeen, en Ecosse, on extrait par année douze mille tonnes de granit, qui sont expédiées à Londres pour y servir de dalles et de pavés, et dont la valeur est environ neuf mille livres sterlings. Le produit brut annuel des verreries d'Angleterre est évalué un million cinq cent mille livres sterlings, et ces établissemens occupent trente-six mille hommes. Les manufactures angloises de porcelaine et de diverses poteries fournissent annuellement pour deux millions de livres sterlings de marchandises, et mettent en activité quarante-cinq mille ouvriers (a. M. tom. 2, pag. 113, extrait d'ouvrages anglois). Il y a en Ecosse et en Irlande un tel nombre d'hommes qui s'occupent de l'exploitation de la tourbe, mais sans s'y livrer exclusivement toute l'année, qu'on ne les remplaceroit pas avec dix mille ouvriers sans cesse appliqués à ce travail. (a. M. tom. 2, pag. 124). *Voyez* ci-après, à l'article de la *Grande-Bretagne*, l'indication de l'ouvrage de M. Nemnich, qui présente des détails intéressans et nouveaux à l'égard de l'industrie du règne minéral (N. pag. 579 et autres).

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE.

Cites et indices de minerais.

Suivant une notice insérée dans la *Bibliothèque britannique*, le règne minéral n'est pas moins favorisé dans les Etats-Unis, que le règne animal (1). On y a trouvé du cuivre natif quelquefois en morceaux d'une grosseur considérable, surtout le long des bords méridionaux du lac supérieur. Le minerai de plomb abonde dans le pays à l'ouest des montagnes; on en exploite avec profit une mine en Virginie. La plombagine est assez généralement répandue. On a rencontré çà et là des minerais d'argent. Le fer, le sel gemme et la houille abondent dans plusieurs contrées. Nous allons voir néanmoins que, jusqu'à présent, les Etats-Unis d'Amérique n'ont mis à profit les dons de la nature qu'en partie, et presque uniquement à l'égard du fer et de la houille. Quelque précieuses que soient ces ressources, elles sont encore foibles en comparaison de celles que l'art des mines pourroit développer dans un tel pays. Pour s'en convaincre, il suffira de parcourir cette partie de l'Amérique septentrionale avec les auteurs qui l'ont décrite le plus soigneusement sous le rapport des mines et usines (2).

---

(1) B. tom. 2 *des Sciences et Arts*, page 84 (Genève, 1796).

(2) Voyez, 1.° *Erdbeschreibung und Geschichte von Amerika*, Géographie et Histoire de l'Amérique, par M. Ebeling (Hambourg, 1794).

2.° *American Geography, or a view of the present situation*

Massachusett. Fer. La province de Massachusett ne fournit annuellement que cinq cents tonnes de fer. Ses mines sont situées dans la contrée d'Attleborough.

Maine. Fer. Connecticut. Usines à fer. La province du Maine présente, en plusieurs endroits, du minerai de fer limonenx. Il existe quelques fourneaux pour le mettre à profit. On y a trouvé des indices de plomb et de cuivre. Le Connecticut possède vingt usines à fer, dont le plus grand nombre est situé dans la contrée de Litchlfield. Avant la révolution des Etats-Unis, cette province envoyoit du fer à Londres. Sur les bords de la rivière de Connecticut, à deux milles de Middle-Town, il existe une mine de plomb, qui, pendant la gnerre d'Amérique, a été exploitée aux frais du gouvernement; elle n'a pas laissé, dit-on, d'être productive à cette époque; mais, depuis la paix, on a trouvé l'exploitation trop dispendieuse, et aujourd'hui elle est abandonnée. L'exploitation des minerais de cuivre, qu'on a découverts en plusieurs endroits, n'a pas excité plus d'intérêt. Il en est de même des minerais d'argent qui ont été découverts à Philippsbourg dans la province de New-York, ainsi

New-York. Fer. qne des minerais de cuivre et de plomb, que présente la même province en plusieurs endroits. Le fer est le seul métal qu'on y exploite avec activité. La province de New-York en exporte annuellement environ vingt-cinq mille quintaux (pour

Houille. une valeur de vingt mille livres sterlings). On connoît des couches de houille dans la même province; mais l'exploitation en est peu suivie.

---

of the united states, Coup-d'œil sur la situation actuelle des Etats-Unis d'Amérique, par M. J. Morse (Edimburg, 1795).

5.° *Reise durch*, etc., Voyage aux Etats-Unis, par M. Schœpf (Erlangen, 1808), pag. 306 et autres.

Les provinces de Vermont et de Delaware ne présentent chacune qu'un haut fourneau pour le traitement du minerai de fer. Vermont et Delaware. Fer.

La province de New-Jersey renferme d'immenses quantités de minerai de fer et de cuivre. Le comté de Morris pourroit seul fournir de fer tous les Etats-Unis. Cependant il n'y existe que deux hauts fourneaux pour le traitement de ce métal. D'autres usines à fer sont situées dans le comté de Sussex et dans le pays de Greenwich. Le nombre des hauts fourneaux en activité dans le New-Jersey est environ quatorze; trente-cinq forges y sont établies. Le produit annuel de toutes ces usines n'excède pas soixante mille quintaux, tant de fonte moulée, que de fer en barres et de clous (1). Les mines de cuivre ouvertes dans les comtés de Sommerset et de Sussex n'ont pas eu plus de succès que celles des autres contrées des Etats-Unis. La guerre d'Amérique a causé leur ruine, et, quoiqu'en 1754 on eût trouvé dans la contrée de New-Brunswick deux morceaux de cuivre natif du poids de dix-neuf cents livres, les établissemens formés par deux allemands habiles, d'après des chances aussi brillantes, une fois renversés, n'ont pu se relever jusqu'à présent (2). Une exploitation de minerais de cuivre, de plomb et d'argent, qui avoit été entreprise dans le comté de Bergen, a été de même abandonnée, mais par suite de l'incapacité des propriétaires du terrain. New-Jersey. Usines à fer.

La Pensylvanie est, après la Virginie, celui des Etats-Unis qui possède le plus de houille. Ce combustible est déposé en Pensylvanie. Houille.

(1) Ouvrage déjà cité de M. Ebeling, tom. 3, pag. 394 et suiv.
(2) Ouvrage déjà cité de M. Morse, pag. 295.

couches puissantes et presque horizontales dans toute la partie occidentale de la Pensylvanie, tandis que le minerai de fer, dont cette partie semble dépourvue, occupe les contrées orientales de la province. La houille se trouve en général à une profondeur très-considérable dans les comtés de Berks, de Luzerne, de Huntingdon, de Westmoreland, etc.; celle qui provient des couches situées sur les rives de l'Ohio passe pour la meilleure, et ces couches paroissent susceptibles d'une très-longue exploitation. A l'ouest des montagnes de la Pensylvanie, on trouve en abondance des terres vitrioliques et alumineuses; mais le fer est ici, comme dans tous les Etats-Unis d'Amérique, le principal et même presque le seul objet d'exploitation. La Pensylvanie possède dix-huit hauts fourneaux et trente-sept forges (1).

Usines à fer.

Il existe, dans le comté de Berks, quatre hauts fourneaux;

—— de Chester, deux hauts fourneaux et des forges qui procurent annuellement mille tonnes de fer en barres;

—— de Lancaster, des forges qui fournissent par an douze cents tonnes de ce métal;

—— de Dauphiné, un haut fourneau;

—— de Montgomery, quatre forges;

—— de Bucks, deux hauts fourneaux;

—— d'York, un haut fourneau, qui produit annuellement trois milles tonnes de fonte de fer;

—— d'Huntingdon, quatre hauts fourneaux; il en existe un dans le Westmoreland, deux dans la contrée de Fayette, et un dans celle de Miflin;

---

(1) Ouvr. de M. Ebeling, tom. 4, pag. 91 et suiv.; et ouvrage de M. Morse, pag. 306.

Enfin, on trouve aussi des forges dans le comté de Cumberland.

Malgré ce grand nombre d'établissemens, la production totale de la province ne s'élève pas au-dessus de huit à neuf mille tonnes de fer en barres. L'industrie manufacturière s'exerce, avec assez d'activité, sur ce métal, dans un grand nombre de fabriques variées.

On avoit entrepris l'exploitation du minerai de cuivre dans le comté de Montgomery et du minerai de plomb dans les comtés d'Huntingdon et de Cumberland. Ce genre d'entreprise a été presque aussitôt abandonné; c'est sans doute parce qu'il exige plus d'art, plus d'efforts et plus de désintéressement que le travail du fer, dans un pays où les minerais de ce dernier métal sont non-seulement abondans, mais encore de la qualité la plus avantageuse. Les minerais des Etats-Unis sont principalement les espèces connues sous les noms de fer oxidulé-aimant, mine de fer des marais, fer oxidé limoneux, etc. (*Magnet-Eisenstein*, *Sumpferz*, etc.).

Maryland.

Usines à fer.

C'est aussi à l'abondance de tels minerais que le Maryland doit l'activité de ses usines à fer (1). On compte, dans cette province, onze hauts fourneaux, avec un grand nombre de forges et d'ateliers relatifs au travail ultérieur du métal. L'exploitation des minerais de cuivre, qui se trouvent dans les contrées de Monococy, de Pikecreak et de Patowmack, a bientôt effrayé les propriétaires de la surface qui l'avoient entreprise.

Virginie.

Plomb.

La Virginie possède en abondance la houille, le minerai de cuivre et le minerai de plomb. Ce dernier métal est exploité sur les rives du Kanhaway, dans le comté de Montgomery. Les mines de cette contrée, abandonnées au caprice

(1) Ouvr. de M. Ebeling, tom. 5, p. 243, et de M. Morse, p. 356.

du public, n'ont jamais fourni plus de soixante tonnes de plomb par an; elles en produisent tout au plus trente aujourd'hui. Il n'y a en activité que deux petites exploitations, qui occupent environ trente ouvriers. Leur plus grande profondeur n'excède pas trois cents pieds (1).

On a annoncé la découverte d'un gîte considérable de minerais de plomb dans le Cumberland, au-dessous de l'embouchure de la Rivière-rouge; il existe aussi des minerais de ce métal dans les monts Allegany, sur les frontières de la Virginie et de la Caroline. Les gîtes de cette nature les plus importans que l'on connoisse dans la partie occidentale de la Virginie, se présentent sur les rives du Mississipi; mais ils ne sont pas exploités : le plomb nécessaire à cette contrée lui est fourni par les établissemens espagnols du Mississipi, qui sont situés en face du village de Kaskakias.

Cuivre.

Une mine de cuivre avoit été ouverte dans le comté de Amherst, sur la rive septentrionale du James; une autre l'étoit sur la rive opposée. Les travaux n'en ont pas été poursuivis. On a cité, il y a quelques années, un gîte abondant de cuivre natif découvert dans la contrée d'Ouabache, au dessous du Haut-Viaw; il n'a point encore donné lieu à des travaux suivis. M. Jefferson, dans son Histoire de la Virginie, rapporte qu'au nord du Rappahannock, non loin des Cataractes, on a trouvé des morceaux de minerai d'or d'une richesse considérable.

Usines à fer.

L'exploitation du fer est en grande activité sur les rives du James. Les mines et usines les plus considérables sont les

(1) Dans tout le cours de cet article, concernant les Etats-Unis, il est question de pieds anglois (de 135 lignes de France) et de *tonnes* de vingt quintaux *anciens*.

établissemens de Callaway, de Ross et de Ballendine, sur la rive méridionale; celui de Old, sur la rive septentrionale, dans le comté d'Albemarle; celui de Miller, dans le comté d'Angusta; et celui de Zane, dans le comté de Frederik : ces deux derniers sont situés dans la vallée qui sépare les monts Bluc-Ridge des monts nommés Northmoutain. Les usines de Callaway, de Ross et de Ballendine produisent chacune cent cinquante tonnes de fer en barres, annuellement. On obtient, en outre, à l'usine de Ross, environ seize cents tonnes d'excellente fonte moulée; à celle de Ballendine, mille tonnes; et les usines de Callaway, de Miller et de Zane, en fournissent chacune six cents tonnes par an. Il existe, dans la Virginie, quelques autres établissemens pour le travail du fer, par exemple, les forges de Frederiksbourg, qui emploient de la fonte importée du Maryland, pour une fabrication annuelle d'environ trois cents tounes de fer en barres.

Outre les endroits indiqués ci-dessus, on en connoît un grand nombre d'autres, dans les régions du centre, où abonde le minerai de fer. Dans les contrées situées à l'ouest et au nord de la Virginie, on indique de semblables gites de minerai, entre le Muskingum et l'Ohio, d'autres près des rivières de Cumberland, de Barren et de Kentucky, d'autres enfin non loin des bords du grand Kanaway. Quant à ce qu'on appelle les bancs de fer sur les rives du Mississipi (*Iron-Banks*, *Iron-Hills*) on assure qu'on n'y trouve point de minerai de fer susceptible d'une exploitation, et qu'en général le fer ne se trouve dans les Etats-Unis qu'aux endroits indiqués ci-dessus (1). Le comté d'Amélie, situé entre les montagnes de

(1) Ouvr. de M. Morse, pag. 370 et suiv.

Blue Ridge et la contrée de Tidewaters, fournit abondamment d'excellente plombagine (carbure de fer).

Houille.

Les bords de la rivière de James présentent, à plusieurs lieues autour de la ville de Richemond, des couches de houille très-abondantes. Plusieurs mines y sont en exploitation, et leurs produits ont suffi aux demandes, lorsque les circonstances étoient le plus favorables au commerce. La houille est si généralement répandue dans les contrées de l'ouest, que l'on regarde toute l'étendue de pays qui se trouve entre les montagnes nommées Lawrel-Hills, le Mississipi et l'Ohio, comme renfermant un vaste dépôt de ce combustible. On l'a découvert en plusieurs endroits sur la rive septentrionale de l'Ohio. La houille de la mine nommée Duncan, à Pittsbourg, est d'une qualité qui ne le cède point aux meilleures houilles de l'Angleterre (1). On trouve en cet endroit une couche de houille qui brûle depuis 1765; une autre houillère, située sur le pic de Monongahele, a été en feu pendant dix ans, et cependant le combustible n'a été consumé que sur un espace d'environ soixante pieds (2).

En résumant les renseignemens relatifs aux Etats-Unis, on peut admettre qu'il existe dans ce pays quatre-vingts hauts fourneaux en activité pour le traitement du minerai de fer et quelques exploitations de houille dont nous n'avons pu qu'estimer le produit. Quant aux autres substances minérales, elles sont trop foiblement exploitées pour qu'il en soit question dans notre tableau (3). Si nous portons nos regards sur

Contrées sur le Missisipi et l'Ohio.

(1) B. tome et page déjà cités.

(2) *History of Virginia*, par M. Jefferson.

(3) *Voyez* l'ouvr. de M. Ebeling, qui entre dans les plus grands détails à cet égard.

les contrées de l'Amérique septentrionale, qui sont situées à l'ouest des Etats-Unis, tout annonce qu'elles recèlent des gîtes abondans de minéraux exploitables. Une carte détaillée du cours du Mississipi indique toute la région qui est située entre ce fleuve, le Missouri et la rivière des Akansas, comme un *pays plein de mines* (1). Elle désigne la place d'un grand nombre de *mines* de plomb et de cuivre, et de beaucoup de *salines* sur les deux rives du Mississipi, depuis l'endroit où ce fleuve reçoit la rivière des Akansas jusqu'au pays des Sioux, c'est-à-dire sur un espace de plus de deux cent cinquante lieues du sud au nord. On sait d'ailleurs, d'après les recherches géographiques ordonnées par le congrès des Etats-Unis, qu'on trouve de la houille près de la Rivière-rouge, à Natchitoche qui étoit une colonie françoise de la Louisiaue. Il paroît que, non loin de cette même rivière et du pays des Cadadoquis ou Caddos, les montagnes de l'ouest recèlent d'immenses gîtes de sel gemme, parce que dans l'été toutes les rivières qui en descendent sont fortement imprégnées de cette substance (2); mais ces gîtes de minéraux ne peuvent être regardés comme des *mines*, puisque, selon toute apparence, ils ne sont pas plus exploités que ceux qu'annonce la Bibliothèque britannique, dans la Louisiane, au pays des Illinois (3). « Dans ce pays, il y a plusieurs sources salées, » dont une seule, placée à deux lieues du principal établis-

(1) *Carte de la Louisiane et du cours du Mississipi*, dressée sur un grand nombre de Mémoires, entr'autres sur ceux de M. Lemaire, par G. Delille, de l'Académie des sciences. (Paris, 1718).

(2) A. L. n.° 39 (mars 1807) pag. 305 et suiv.

(3) B. sciences et arts, n.° 261—262 (novembre 1806), pag. 384.

» sement, fournissoit tout le sel qui se consommoit dans la
» contrée d'alentour, en y comprenant même quelques postes
» du Canada. Il y a aussi des mines en grand nombre; mais
» il ne s'est trouvé jusqu'ici personne en état de les ouvrir et
» de les exploiter, en sorte qu'elles sont restées dans leur état
» naturel. Quelques particuliers se sont contentés d'en tirer
» du minerai de plomb, qu'ils trouvoient à la surface du sol.
» Il y a aussi des mines de cuivre, et on a souvent trouvé dans
» les rivières de gros morceaux de ce métal natif ».

GRANDE-BRETAGNE.

ANGLETERRE.

Sources des renseignemens.

Plusieurs ouvrages nous ont fait connoître ou les principales contrées dans lesquelles sont situées les mines et usines de la Grande-Bretagne, ou des résultats généraux, mais quelquefois vagues, sur cette branche de l'industrie angloise, ou bien enfin des détails relatifs à tel ou tel genre de produit considéré isolément (1). Le voyage de M. Nemnich, publié en

(1) Voyez, 1.° *Mineralogia Cornubiensis*, Minéralogie de la Cornouaille, par M. William Price. (Londres, 1778).

2.° *Natural history of the mineral kingdom*, Histoire naturelle du règne minéral, par M. William (Edimbourg, 1789).

3.° *Naturgeschichte der Steinkohlen gebirge*, Histoire naturelle des mines de houille, traduction de l'ouvrage précédent, avec des notes, par M. Dankelmann. (Leipzig, 1798).

4.° *The mineralogy of Derbyshire*, Minéralogie du Derbyshire, par M. John Mawe (Londres, 1802), ouvrage traduit en françois par M. Tonnelier, dans le Journal des mines de France (n.° 68).

5.° *Statistische Uebersicht*, etc. Tableaux statistiques, par M. Boetticher. (Koënigsberg et Leipzig, 1789).

6.° *Briefe über die Insel Anglesea*, Lettres sur l'île d'Anglesey, par M. Lentin. (Leipzig, 1800).

7.° Voyages métallurgiques de M. Jars. (Lyon, 1774).

8.° J. d. m., n.° 3, 16, 84 et 100 : *voyez* les Mémoires de M. Coquebert de Montbret, et ceux de M. de Bonnard, sur les mines et usines de plusieurs contrées de l'Angleterre.

9.° *A View of England, Scotland, and Wales*, etc. (Londres, 1769), et plusieurs autres ouvrages anglois, concernant l'histoire naturelle de la Grande-Bretagne.

allemand en 1807, est, à ma connoissance, le principal ouvrage, en même temps qu'il est le plus récent, dans lequel on trouve les faits que nous nous sommes proposés de réunir, relativement à l'ensemble des mines et usines de l'Angleterre, de l'Ecosse et de l'Irlande (1). Nous prendrons pour guide cet observateur justement estimé, et nous parcourrons avec lui les trois royaumes, en joignant aux renseignemens extraits de son intéressant ouvrage quelques détails puisés dans les meilleures sources (2). Commençons par jeter les yeux sur l'exploitation de la houille, qui est, pour l'Angleterre, l'ame de tous les genres d'industrie. « Dans le treizième siècle, dit » l'auteur des *Considérations sur l'empire de la mer* (3), sous » le règne d'un Edouard, les mines de charbon (houille) » s'ouvrent en Angleterre, et s'exploitent dans une direction » combinée sur l'extension de la navigation et l'économie des » bois de construction ». Plus loin il ajoute : « Ce qui prépa» roit pour les Anglois la matière d'un grand commerce, dans

---

(1) *Neueste Reise durch England, Schottland, und Ireland, hauptsächlich in bezug auf Produkte, Fabriken und Handlung*, Nouveau voyage en Angleterre, en Ecosse et en Irlande, principalement sous le rapport des produits; des ateliers industriels et du commerce, par M. Nemnich. (Tübingen, 1807). Dans le cours de nos recherches, nous indiquerons cet ouvrage par la lettre N.

(2) Nous mettrons à profit l'ouvrage très-recommandable que M. Morand a publié en 1774, sous le titre : *L'Art d'exploiter les mines de charbon de terre.* Il sera indiqué dans nos recherches par les lettres a. m.

Les autres ouvrages que nous serons dans le cas de consulter seront rappelés par les lettres déjà convenues. (*Voyez* ci-dessus, p. 244).

(3) A. L. n.° 10, pag. 7 et 8.

» les temps même de barbarie, c'étoit un esprit public qui » se dirigeoit déjà vers l'ordre intérieur, l'économie domes- » tique, l'amour du travail; d'où a résulté de très-bonne heure » un excédent de produit sur leurs consommations, excédent » qu'ils exportoient chez leurs voisins ».

Nous allons voir combien l'exploitation de la houille a contribué au développement de ces avantages.

Mines de houille.

Les mines de houille de l'Angleterre forment, en général, plusieurs dépôts distribués suivant une ligne qui iroit du sud-ouest au nord-est. Le dépôt le plus méridional est aux mines du Mendip-Hills, et de là les couches s'étendent, à travers les districts du centre et du nord, jusque dans le Northumberland, où l'exploitation principale est à Newcastle (1). On estime que, dans les trois royaumes de la Grande-Bretagne, cent mille hommes sont occupés directement dans les mines de houille, sans compter le grand nombre de voituriers et de mariniers que le commerce de ce combustible met en activité (2). D'après l'essai moderne sur l'état du commerce de la Grande-Bretagne, imprimé en 1755, quinze cents navires, dont cinq cents gros, montés de canon, y suffisent à peine pour le transport de la houille; il y en a cinq cents, de dix à trente pièces de canon, qui portent continuellement ce combustible à Londres. La navigation relative au produit des mines fut l'école du capitaine Cook.

On connoît une grande quantité de dépôts naturels de houille bien plus voisins de Londres que Newcastle qui fournit cette capitale; par exemple, Blackead dans la province de Kent. On

(1) N. pag. 43.

(2) a. M. tom. 2, pag. 122.

pourroit en profiter, dit l'auteur qui nous fournit ces renseignemens (1); mais, par une sage politique, il n'est point permis d'y ouvrir des exploitations, tant pour ne pas diminuer le nombre d'hommes que ce commerce lointain met en activité, que pour ne pas nuire aux exploitations qui sont déjà florissantes. Le transport de la houille du Northumberland, de la province de Cumberland et du pays de Galles, qui sont les magasins dont l'Angleterre et l'Irlande tirent ce combustible, forment seuls un article des plus intéressans pour la Grande-Bretagne.

Commerce de la houille.

Newcastle, Sunderland, Blith, et quelques autres places voisines dans le nord de l'Angleterre, envoient de la houille à tous les ports qui se trouvent le long des côtes, depuis Newcastle ou Sheals, lieu du rendez-vous des bâtimens, jusqu'à Londres, et même jusqu'à Portsmouth dans la Manche; des villes maritimes, la houille passe dans l'intérieur du pays. Du port de Lynn, elle se répand dans l'île d'Ely, dans les comtés de Lincoln, de Northampton, de Leicester, de Buckingham, de Bedford, de Cambridge, de Norfolk. Les comtés d'Essex et de Suffolk s'en fournissent par Colchester et Harwich; il en remonte par la Tamise dans les parties supérieures du Middlesex, dans l'Herfordshire, le Buckinghamshire, dans une partie du Glocester, dans le Berkshire, le Hampshire et le comté de Surrey. Les provinces de Kent et de Sussex reçoivent le combustible fossile dont elles ont besoin, par les rivières de Medwai et de Stour.

Le commerce de la houille dans la principauté de Galles et dans le Cumberland ne laisse pas d'être considérable. L'Irlande dépend, pour ainsi dire, à cet égard, des mines de Whitehaven.

(1) a. m. 2.e partie, pag. 427.

Dans le Devonshire, ainsi que dans quelques provinces voisines, on ne brûle point d'autre houille que celle qui y arrive du port de Swansey dans le pays de Galles.

Les houilles d'Ecosse s'embarquent à Blith, dont il a déjà été fait mention.

La ville de Manchester, célèbre par ses manufactures, est fournie de houille par un canal qui unit la navigation du côté du Chershire et du Lancashire, à travers la rivière navigable appelée Irrwell (1). On a calculé qu'il se brûle pendant l'hiver, à Manchester, trois cents tonnes (six mille quintaux) de houille par jour (2).

Nous reviendrons sur les principales exploitations de ce combustible, en parcourant les provinces de la Grande-Bretagne. Jetons d'abord un coup-d'œil général sur l'exploitation des métaux dont le succès est étroitement lié à celui des mines de houille. Mines métalliques.

L'exploitation des mines de cuivre est encore récente en Angleterre. Les exploitations principales de ce métal sont ouvertes en Cornouaille, dans le Yorkshire, dans le Staffordshire, et dans différentes parties du pays de Galles, surtout à Parrys-Mountain, et à Mona-Mine, dans l'île d'Anglesey. Cuivre.

Les mines d'étain sont situées dans la Cornouaille et le Devonshire; celles du Dartmoor, dans cette dernière province, sont aujourd'hui peu considérables. Etain.

Les mines de plomb s'exploitent dans le Derbyshire, le Mendip-Hills, le Durham, le Northumberland, le Cumberland et le pays de Galles. Elles contiennent peu d'argent, et Plomb.

(1) a. m. *ibid.*

(2) B. tom. 7 des sciences et arts, pag. 245.

il n'existe point d'exploitation uniquement relative à ce dernier métal (1).

Zinc. La calamine (zinc oxidé) est exploitée dans le Mendiphills, le Derbyshire, le Glocestershire, le Nottingham et le pays de Galles.

Fer. La plombagine (carbure de fer) abonde aux environs de Borrowdale dans le Cumberland.

Le fer est exploité en un grand nombre d'endroits de l'Angleterre, tant septentrionale que méridionale. Les plns célèbres exploitations de mines de ce genre sont à Colebrookdale dans le Shropshire, dans le Deanforest, au pays de Glocester, et non loin de Ulverston dans le Lancashire; les plus grandes fonderies sont aux environs de Merthyr-Tydwill, de Neath, etc. Nous indiquerons les autres, en parcourant les contrées où elles se tronvent.

Importation de fer. En 1781, la Grande-Bretagne a tiré de la Russie, par Pétersbourg, cinquante mille tonnes de fer, chacune de vingt quintaux; mais, en 1804, cette importation ne s'est pas élevée à six mille tonnes, tant l'Angleterre a fait de progrès, grâces à ses mines de houille, dans l'emploi de ses propres mines de fer! Cependant elle ne peut encore se passer du fer de Suède, principalement pour la fabrication de l'acier.

La Grande-Bretagne a produit, en 1797, cent trente mille tonnes de fer, et en 1805 elle a produit deux cent cinquante mille tonnes, c'est-à-dire cinq millions de quintaux de ce métal. On estime que le travail du fer fait vivre dans le royaume trois à quatre cent mille hommes. Arrêtons-nous d'abord à ce métal. D'après un ouvrage cité dans les

(1) V. pag. 45 et suiv.

Annales des mines et usines de M. le baron de Moll, on n'extrayoit, vers 1803, des mines de l'Angleterre, que cent mille tonnes de minerai de fer par an (1). Il en pouvoit résulter, ajoute le même auteur, trente-cinq mille tonnes de fonte moulée, formant une valeur totale de 591,500 livres sterlings. La Russie et la Suède fournissoient alors à l'Angleterre, année commune, quarante-quatre mille cent trente-cinq tonnes de fer, et l'augmentation de prix par la main-d'œuvre étoit telle pour le fer, tant indigène qu'étranger, que l'on estimoit la valeur des objets fabriqués en fer dans toute l'Angleterre à 8,700,000 livres sterlings (2). D'un autre côté, nous lisons dans un excellent Mémoire sur les mines de la Suède, que l'Angleterre tire de son propre sol plus de deux cent mille schiffpfunds de fer (chacun de trois quintaux environ), et que ce royaume, qui consomme annuellement cinq à six cent mille schiffpfunds, en tire chaque année cent cinquante mille de la Suède et cent cinquante mille de la Russie (3). Il faut avouer que ces renseignemens ne s'accordent ni entre eux, ni avec ceux que présente l'ouvrage de M. Nemnich. Ceux-ci me paroissent plus exacts, d'après les faits suivans, que M. de Bonnard, ingénieur des mines de France, a recueillis, en 1803, dans plusieurs des principales usines de l'Angleterre.

(1) On sait qu'une tonne (*Tun*) est un poids de vingt quintaux, et qu'une livre sterling vaut environ 22 francs.

(2) a. M. tom. 2, pag. 114 (1803).

(3) A. L. n.° 12, pag. 359 et suiv. (décembre 1804). Mémoire de M. de Bourgoing.

Voyez aussi l'extrait, en allemand, de ce Mémoire, dans les *Ephémérides* de M. le baron de Moll (e. M. n.° 1, pag. 95).

Produit des usines à fer.

Sur les confins du Glamorganshire et du Monmouthshire, dans la contrée qui environne Merthyr-Tydwill, il existe quarante-deux hauts fourneaux, dont chacun produit annuellement deux mille à deux mille cinq cents tonnes de fonte; ainsi, en total, quatre-vingt-quatorze mille cinq cents tonnes, ou un million huit cent quatre-vingt-dix mille quintaux. Plus de la moitié de ce produit est employée à l'état de fonte moulée, et l'on ne fabrique, dans toute cette contrée, qu'environ trente mille tonnes de fer en barres.

En Staffordshire, dans la plaine située entre Wolwerhampton et Birmingham, sur un espace de trois à quatre lieues carrées, il existe trente-huit usines à fer, dont un grand nombre renferme plusieurs hauts fourneaux. Chacun de ces fourneaux produit quarante-cinq tonnes de fer par semaine, ou deux mille deux cent quarante tonnes par an; ainsi, en supposant seulement quarante hauts fourneaux en activité, le produit total en fonte est annuellement quatre-vingt-neuf mille six cents tonnes. Dans cette contrée, presque tout le produit en fonte est converti en fer forgé, et fournit par conséquent environ soixante-sept mille tonnes, ou un million trois cent quarante mille quintaux de ce métal.

Aux environs de Colebrook-dale en Shropshire, il existe au moins quinze hauts fourneaux en activité; chacun d'eux ne produit guère que quarante tonnes de fonte par semaine, ou deux mille quatre-vingts tonnes par an, parce que cette fonte est plus grise, plus charbonnée que celle des autres provinces. Le total est donc, pour les quinze fourneaux, environ trente-un mille deux cents tonnes, ou six cent vingt-quatre mille quintaux. Presque tout ce produit est vendu à l'état de fonte moulée.

Telle est la production en fer dans les trois contrées de l'Angleterre, où M. de Bonnard a observé le travail de ce métal dans le plus grand détail (1).

En résumant ces faits, on voit que la production annuelle de ces contrées s'élève :

Pour le Glamorganshire, en fer en barres, à	600,000 quintaux.
Ibidem, en fonte moulée, à	1,090,000
Staffordshire, *id.*	1,340,000
Shropshire, *id.*	624,000
Total	3,654,000

Admettons seulement pour le total trois millions cinq cent mille quintaux, tant de fer en barres que de fonte moulée; si l'on considère qu'il existe des usines à fer dans beaucoup d'autres parties de l'Angleterre, qu'il en existe, surtout en Ecosse, un grand nombre et de très-considérables, on parviendra facilement à croire qu'il se fabrique annuellement, dans la Grande-Bretagne, cinq à six millions de quintaux, tant de fonte moulée que de fer en barres. Un maître de forge très-digne de foi, que M. de Bonnard a connu particulièrement dans le Glamorgan, estimoit à quatre millions de quintaux la production annuelle de la Grande-Bretagne seulement en fer forgé, et nous venons de voir que les deux contrées du Glamorgan et du Shropshire produisent, elles seules, environ seize cent mille quintaux de fonte moulée. C'est sur ces renseignemens, qui s'accordent avec ceux de M. Nemnich, qu'est fondé le nombre énoncé dans notre tableau statistique.

(1) *Voyez* son Mémoire sur le travail du fer par le moyen de la houille. (J. d. m. n.° 100).

Produit en étain.

La Cornouaille fournissoit annuellement, il y a quinze ans, vingt-cinq mille *blocks* d'étain, chacun du poids de trois cent soixante livres. Aujourd'hui elle ne produit qu'environ dix-huit mille *blocks* par année, savoir : quatorze mille cinq cents d'étain commun, qui ont une valeur de deux cent mille livres sterlings, et trois mille cinq cents *blocks* d'étain fin, dont la valeur est soixante-dix mille livres sterlings. Dans le travail du minerai d'étain, on compte que la production de cent blocks de ce métal exige trente tonnes de houille (1).

Mines de cuivre de la Cornouaille.

Le cuivre est aujourd'hui le principal produit de la Cornouaille. On y compte environ cent exploitations, parmi lesquelles vingt-cinq se distinguent par la plus grande activité; par exemple, à l'est de Redruth, les mines de Wheal-unity et Poldice, de Wheal-Towan et de Wheal-Damsel, etc.; à l'ouest du même endroit, les mines de Dolcooth et Crenon, celles de Godolphin et Wheal-Dolphin, etc. C'est sur la paroisse de Gwennap, située dans la division de l'est, que se trouvent les mines de cuivre les plus considérables.

Les filons d'étain et de cuivre de la Cornouaille se dirigent de l'est à l'ouest, et s'inclinent tantôt vers le nord, tantôt vers le sud; le plus souvent néanmoins leur inclinaison est de quinze à vingt degrés vers le nord. Les filons de plomb ont une direction toute autre. On exploite aussi le minerai d'étain en masse, ou disséminé dans la roche, et surtout le minerai d'alluvion.

La profondeur des mines de cette contrée est, en général, de cent quatre-vingt à deux cents toises. Les travaux s'étendent sur une longueur de deux à trois milles d'Allemagne (ou myriamètres environ).

(1) V. pag. 267 et suiv.

Emploi des machines à vapeur.

Il y a cinq ou six machines à vapeur en activité pour l'épuisement des eaux dans les mines d'étain, plus de trente pour le même objet dans les mines de cuivre, et en outre douze à quinze pour l'extraction des minerais. Il n'existoit, il y a dix ans, qu'un tiers de ce nombre de machines, qui aujourd'hui s'accroît encore. L'art des mines ignoroit presque entièrement cette précieuse ressource, il y a cinquante ans. Ce fut vers 1765 que Watt et Boulton, en vertu d'un privilége que le parlement d'Angleterre leur donna pour vingt-cinq ans, établirent à Soho leur première fabrique de machines à vapeur. Bientôt les principales mines, usines et manufactures de tout genre furent pourvues de ce puissant moteur. La fabrique de Soho devint si considérable, qu'on fut obligé d'établir à Smethwick, non loin de Soho, une nouvelle fonderie, dans laquelle on coule les plus grandes pièces. Un canal qui part de cette fonderie communique à celui de Birmingham, et par ce moyen les machines à vapeur coulées à Smethwick parviennent, soit à leur destination, soit à d'autres canaux qui les y transportent (1).

Ordinairement une machine des plus grandes dimensions coûte, en Cornouaille, avec l'équipage de pompes en fer qu'elle fait mouvoir, dix mille livres sterlings. Une des plus petites coûte, en général, mille livres sterlings.

Une fonderie de fer est située dans le voisinage des mines pour la réparation des machines à vapeur.

Les machines à vapeur de cette contrée consomment annuellement soixante mille tonnes de houille, qui proviennent entièrement des mines du pays de Galles.

---

(1) a. M. tom. 2, pag. 109 (1803).

Produit en cuivre. En 1802, on a extrait en Cornouaille cinquante-trois mille trois cent soixante-quatre tonnes de minerai de cuivre, qui contenoient cinq mille cent soixante-six tonnes de cuivre affiné; il en est résulté une somme de quatre cent quarante-sept mille huit cent quarante-trois livres sterlings. Depuis cette époque, on peut estimer que ces mines donnent annuellement six mille tonnes de cuivre affiné. Ainsi la Cornouaille produit à peu près deux fois autant de cuivre que d'étain. Le capital versé dans l'exploitation des mines de cuivre de la Cornouaille est au moins trois cent cinquante mille livres sterlings.

Le minerai de cuivre n'est que bocardé, et préparé grossièrement en Cornouaille. Il est ensuite vendu, d'après des essais en petit, aux compagnies de fondeurs dites *Smelting-companies*, dont les intéressés sont répandus dans toute l'Angleterre. Comme la Cornouaille n'a point de mines de houille, ces compagnies expédient les minerais à leurs usines, qui sont pour la plupart situées dans la partie méridionale du pays de Galles, principalement aux environs de Swansey. Une seule compagnie, dite *Cornisch-Copper Company*, a ses usines en Cornouaille, à Hale.

Il y a cette différence entre la manière dont se vend le minerai d'étain et celle dont se vend le minerai de cuivre en Cornouaille, que les exploitans d'étain vendent leurs minerais par des contrats particuliers, tandis que les minerais de cuivre sont vendus à l'enchère.

On compte en Cornouaille quatorze mille ouvriers employés directement, tant pour l'exploitation que pour l'expédition des minerais de cuivre et d'étain. Cette branche d'industrie nourrit dans le pays plus de soixante mille hommes,

sans compter les marchands et les hommes qu'emploie l'industrie manufacturière (1). Il existe dans le Glamorgan douze grandes usines à cuivre, d'où il sort annuellement cent vingt à cent cinquante mille quintaux de ce métal.

Swansey est, sous le rapport de l'industrie et du commerce, la capitale non-seulement du Glamorgan, mais même de tout le pays de Galles. Cette contrée entière est redevable de son état florissant à ses abondantes mines de houille, de la meilleure qualité. On voit autour de Swansey, à plusieurs lieues à la ronde, des fonderies de cuivre, des fabriques de laiton, des fonderies de fer, des forges, etc. Les bords de la rivière de Tawy présentent sept usines, où l'on fond les minerais de cuivre; les autres sont situées sur la rivière de Neath, etc. Les minerais de la Cornouaille, du Devonshire et du pays de Galles, ne sont pas les seuls qu'on apporte à ces établissemens; on y traite aussi une partie de ceux d'Anglesey; quelquefois ils en reçoivent d'Irlande, et même de Philadelphie (2).

Les mines de houille et les mines de fer qui abondent auprès de Merthyr-Tydwill, ont fait, depuis vingt ans, une contrée florissante de ce pays, jusqu'alors très-peu considérable. On y voit quatre grandes usines à fer, nommées *Cyfartha*, *Peny darn*, *Dowlais* et *Plymouth-works*, qui sont comptées parmi les plus belles de toute l'Angleterre. Ces quatre usines ensemble produisent, par semaine, plus de quatre cents tonnes de fonte de fer, et en outre, par an, vingt mille tonnes de fer en barres et des taques de fonte moulées (3). A quelque distance de Merthyr-Tydwill, on voit Houille et fer.

(1) N. pag. 271.
(2) N. pag. 288 et suiv.
(3) *Ibid.* pag. 292 et suiv.

encore d'autres usines à fer, et le nombre en augmente de jour en jour.

Mines de l'île d'Anglesey.

L'île d'Anglesey, célèbre par ses mines, qui sont aujourd'hui menacées d'une ruine totale, ne possède ni houille, ni aucun autre combustible. Le minerai de cuivre, qui provient des exploitations connues sous les noms de *Parrys-mountain* et de *Mona mine Company*, est envoyé, partie à Swansey, comme nous l'avons déjà remarqué, partie dans le Lancashire, où on le traite dans les usines de Ravenhead et de Stanlay, auprès de Prescot, à l'aide de la houille qui abonde dans cette province. D'un autre côté, comme cette partie du Lancashire manque d'eaux motrices, on expédie le cuivre-rosette à l'état de gâteaux, dits pastelles, à Holywell dans le Flintshire, et là le cuivre est fabriqué en barres, en feuilles, etc. à Greenfield-Mills (1).

Les mines et usines d'Anglesey occupoient, en 1799, douze cents mineurs et quatre-vingt-dix fondeurs (2); celle des deux exploitations distinctes, qui porte le nom de *Parrys-mountain*, a donné de cinq à dix mille tonnes de cuivre par trimestre, non compris le cuivre obtenu par la cémentation. On peut estimer que l'exploitation dite *Mona mine Company*, produisoit alors autant de métal que la première. Le transport des objets relatifs à l'exploitation des mines d'Anglesey occupoit habituellement quinze bricks de cent à cent cinquante tonneaux, outre les chaloupes et autres petits bâtimens.

Mines du Shropshire.

Le Shropshire est riche en mines, et particulièrement en mines de fer et de houille. Toute la contrée de Colebrook-dale,

(1) N. *ibid.* pag. 301.

(2) B. tom. 11 des sciences et arts, pag. 82.

en y comprenant Broseley, Shiffnal, Wellington, Bridgenorth, etc. présente des exploitations de ces deux substances, de grandes usines à fer (*Ketteley*, *Lightmore*, etc.), et d'autres ateliers minéralurgiques.

Warwickshire et Staffordshire.

Le Warwickshire fournit aussi de la houille et du fer. La ville de Birmingham, située au centre de l'Angleterre, est du nombre de celles qui doivent leur état florissant au voisinage des mines de houille. Il y a quelques siècles, la tannerie étoit la principale ressource de cette ville. Aujourd'hui, les métaux obtenus des mines de l'Angleterre y prennent mille formes diverses dans de nombreuses fabriques, aux succès desquelles concourent et l'abondance des mines de houille, et les progrès des connoissances, et le génie entreprenant des riches capitalistes (1). De Birmingham jusqu'à Wolwerhampton, ce n'est qu'une suite d'ateliers, où l'on convertit en ustensiles de toute espèce le fer obtenu des usines répandues ça et là dans toute la contrée; on y distingue l'usine à fer de Bradley, propriété du célèbre Wilkinson; elle est située dans le Staffordshire, qui est riche en métaux, et surtout en houille.

Chestershire.

Le comté de Chester livre au commerce, outre le sel qu'il produit abondamment, du plomb, des minerais de ce métal, de la calamine, du cuivre laminé, de la fonte de fer moulée, et principalement des canons coulés à Bersham.

Lancashire.

Dans le comté de Lancaster, on exploite le plomb aux mines d'Anglesarck, le cuivre, et surtout le fer, dans le district de Furness et ailleurs; mais l'exploitation de la houille, dans les régions situées sur une ligne qui s'étendroit du nord-

(1) V. pag. 310, et 314 jusqu'à 357.

38

est au sud-ouest de ce comté, est la partie la plus précieuse de sa richesse minérale; c'est à ce combustible que les manufactures doivent l'existence.

Auprès de Manchester, il existe, pour le service des diverses fabriques d'étoffes, cinq grandes fonderies de fer et plusieurs forges. La principale fonderie est à Salford, où l'on coule des machines à vapeur pour ces fabriques (1). Auprès de Wigan, on trouve aussi plusieurs ateliers métallurgiques; et non loin de cette ville, dans les contrées de Haigh et de Ince, on exploite l'espèce de houille compacte, que l'on nomme jayet (*Cannel-Coal*); on tourne cette substance, dans la mine même, en vases et en objets de différens genres. A Winstanley, on exploite de la houille grasse, dite houille à maréchal, qui est l'objet d'un commerce très-étendu. Il existe auprès de Liverpool une fenderie de fer et un laminoir mûs par une machine à vapeur; on y trouve aussi une fabrique de blanc de plomb, une de vitriol, et quelques fonderies de fer. Dans les environs de Ulverstone, petite ville du Lancashire, située à l'embouchure de la Leven, il y a d'abondantes mines de houille et de fer, qui ont donné lieu à l'établissement de plusieurs fonderies et forges.

Yorkshire. Le Yorkshire possède des mines de houille, de fer, de plomb et d'alun. Dans la paroisse de Bradford, non loin de Halifax, on exploite de la houille et du fer. Plusieurs fonderies et de grandes forges y sont en activité. Les environs de Wakefield présentent aussi la houille en abondance. La ville de Sheffield, renommée par l'acier qui s'y fabrique et par les nombreux objets de ce genre qui sortent de ses divers ateliers, est située

(1) N. pag. 374, 379 et 387 jusqu'à 401.

au sein d'une contrée riche en mines de houille; elle est environnée d'établissemens, de forge, de fenderie, de laminage, et de poliment pour fer et acier. Cette contrée reçoit, par le port de Hull, du fer de Suède, qui lui est envoyé des usines de Oeregrund et de Danemora (1). Près de Hull, il existe une grande fonderie de fer.

Dans la petite ville de Rotheram, située à six milles de Sheffield, il existe une grande usine à fer, qui renferme plusieurs fourneaux pour la fabrication de l'acier. A gauche de la ville se trouvent les célèbres usines à fer et acier de Walker et compagnie. Plus loin est une fabrique de blanc de plomb; l'étamage du fer blanc est aussi une des branches d'industrie de cette contrée. C'est à Rotheram que l'on a coulé le célèbre pont de fer de Sunderland (2).

La petite ville de Black-Barnsley est située au milieu de riches exploitations de houille et de fer. On y fabrique divers ouvrages en fer et en acier, et principalement du fil de fer, qui passe pour le meilleur de toute l'Angleterre. Chapel-Town, ainsi que plusieurs autres villages de cette contrée, est peuplé d'ouvriers qui exploitent les mines. Dans les grandes usines du village de Masbrough, on fabrique toutes les espèces de marchandises en fer coulé ou forgé, depuis les moindres objets jusqu'aux canons de fonte.

Whitby et Scarborough livrent de la houille au commerce. Non loin de la première de ces villes, on exploite un schiste alumineux, qui a donné lieu à l'établissement de plusieurs aluneries considérables. Il existe un établissement semblable à Gisborough.

---

(1) N. pag. 403.
(2) *Ibidem*, 409 à 415.

Derbyshire.

La partie nord-ouest du Derbyshire, qui est connue sous le nom des montagnes de *Peak*, possède des mines de plusieurs genres. On y exploite le plomb, principalement dans l'arrondissement nommé *Kings-Field;* mais, depuis quelque temps, la plupart des mines de ce métal sont épuisées, et celles dont l'exploitation subsiste encore ne sont pas, à beaucoup près, aussi productives qu'elles l'ont été. Autrefois on retiroit l'argent du plomb; on y a renoncé depuis long-temps. Une grande partie du plomb obtenu de ces mines est converti en céruse et en minium. On exploite aussi dans cette contrée de la calamine (zinc oxidé), mais qui n'est pas aussi bonne que celle de Mendiphills; la houille est exploitée en abondance; le minerai de cuivre n'est point mis à profit; le minerai de fer se trouve principalement dans la partie nord-est des montagnes.

Aux environs de Wirksworth, de Matelock et de Blakewell, on trouve des exploitations et des fonderies de plomb. Un tribunal est établi, dans le premier de ces endroits, pour juger les contestations qui s'élèvent entre ceux qui exploitent les mines dans tout le Derbyshire.

La ville de Chesterfield est environnée de mines de houille et de mines de fer. Il existe dans cette contrée de grandes fonderies, principalement à Walton et à Newbold (1).

Nottinghamshire.

Le comté de Nottingham produit de la houille, un peu de plomb, et de la calamine.

Contrées dépourvues de houille.

Le Northamptonshire, dépourvu de houille et pauvre en bois, ne possède point, par cette raison, de fabriques considérables; il en est de même du comté d'Oxford (*Oxford-*

(1) N. pag. 416 et suiv.

shire), du comté de Buckingham (*Buckinghamshire*), du comté de Hertford (*Hertfordshire*), et de quelques autres (1).

Passons à la partie septentrionale de l'Angleterre. Dans le Westmoreland, point de houille; et les autres substances minérales, par exemple le cuivre, n'y sont pas exploitées, parce que la profondeur à laquelle on les trouve effraie les entrepreneurs. Le comté de Cumberland possède des mines de houille, de cuivre, de calamine, de plomb, et surtout de fer carburé, dit *plombagine*. Les mines de Borrowdale, non loin de Keswick, pourroient fournir de cette dernière substance, non-seulement toute l'Angleterre, mais même toute l'Europe. On n'ouvre les exploitations de plombagine que de temps en temps, à mesure que le besoin s'en fait sentir, et on les referme chaque fois avec soin.

Mines de Cumberland.

La ville de Whitehaven n'est devenue considérable que depuis quelque temps. Son principal objet de commerce est la houille, que l'on exploite abondamment aux environs. Les mines y sont parvenues à une profondeur de cent trente toises, et s'étendent au-dessous du niveau de la mer (2). Les deux exploitations principales sont appelées, l'une *Howguill*, et l'autre *Whinguill*. On y connoît cinq couches distinctes de houille, qui présentent des dérangemens remarquables et des failles nombreuses. Dans le puits nommé *Kingspit*, qu'on dit être le plus profond de toutes les mines de l'Angleterre, la première couche de houille se présente à la profondeur de

Whitehaven.

(1) N. de 425 à 429.

(2) N. pages 445 à 451. On trouve la description des mines de Whitehaven dans l'ouvrage intitulé, *Monthly magazine*, 1796, et dans la Bibliothèque britannique. (*Voyez* ci-après).

cent quatre-vingts pieds anglois; cette couche, désignée par le nom de *Crowcoal*, a deux pieds deux pouces de puissance (épaisseur). La houille extraite est transportée vers le magasin ou *Staith* contigu au port, dans des chariots qui roulent sur des plans inclinés (*Waggon-way*), et qui sont remoutés par des chevaux sur une semblable route disposée près de la voie de descente. Par l'invention des chars et des routes en plan incliné, un cheval fait autant d'ouvrage que vingt-quatre chevaux en faisoient suivant l'ancienne méthode. Le magasin (*Staith*) est propre à contenir près de six milles tonnes de houille, et l'on a vu embarquer en un seul jour huit cents tonnes de ce combustible, grâce aux dispositions relatives au chargement. On a déjà exploité, dans l'étendue d'environ trois milles du nord au sud, les couches asséchées par deux machines à vapeur. Il est probable qu'on pourra, au besoin, s'étendre à trois milles plus loin, et que l'exploitation se maintiendra snr le pied actuel pendant vingt ans. Malgré cela, on a soin de poursuivre toujonrs les recherches. Dans la partie des houillères située au sud-ouest de Whitehaven, partie qu'on appelle l'*Ile de Preston*, on peut espérer encore deux siècles d'exploitation sur le pied actuel. C'est aux connoissances de feu M. Spedding, habile ingénieur et directeur des mines de Whitehaven, que ces mines doivent en grande partie leur état de prospérité. Il y a environ soixante ans qu'on a commencé à exporter la houille de Whitehaven. On estime l'exportation annuelle de ce combustible, de cent à cent vingt mille tonnes par an (mesure de Dublin); c'est environ un million quatre cent quatre-vingt-cinq mille quintaux. Cette exportation a lieu principalement vers l'Irlande. A Whitehaven, on se débarrasse plus facilement des eaux, à l'aide des

galeries d'écoulement, qu'aux mines de Newcastle, dont il sera question plus tard; mais le gaz hydrogène y abonde. C'est à Whitehaven que l'on a imaginé, pour éviter les inflammations de gaz produites par les lampes des mineurs, d'éclairer les mines par le moyen d'une roue de grès qui frotte continuellement contre une surface d'acier. Cette invention est de M. Spedding (1).

Plusieurs grandes fabriques de vitriol sont en activité auprès de Whitehaven. On trouve à Workington une usine à fer, beaucoup d'ateliers analogues et des mines de houille (2).

Dans la partie occidentale du comté de Durham, il existe des mines considérables de plomb et de fer. Elles s'étendent jusqu'à la partie septentrionale de ce comté, partie dans laquelle commencent les grandes exploitations de houille. Cette dernière substance se trouve aussi dans la partie méridionale du comté de Durham. Sur les rives du Derwent, de la Were et du Tees, il existe des usines à fer et des fabriques en grand nombre. A Chester-le-Street, on voit une fonderie de fer considérable; à Britley, une source qui fournit d'excellent sel; à Weardale, et surtout à Teesdale, beaucoup de mines de plomb; à Swalwell et à Winlaton, plusieurs des usines à fer les plus importantes qu'il y ait en Angleterre. Une grande partie des instrumens aratoires qui s'y fabriquent est exportée vers les Indes occidentales. Durham.

Le comté de Northumberland possède des mines de plomb dans sa partie méridionale; son principal produit est la houille qui s'exploite aux célèbres mines dont la ville de Newcastle est Northumberland. Newcastle.

(1) B. tom. 8 des Sciences et Arts, pag. 51 et suiv.

(2) N. pag. 451.

environnée. Les couches de ce combustible sont en exploitation des deux côtés de la rivière de Tyne, depuis Shield jusqu'à Limmington. Les plus productives sont à une profondeur de quatre-vingt-dix toises, et ont rarement plus de cinq pieds de puissance (1).

On trouve dans un ouvrage publié en 1793, sous le titre: *Observations on the Coal-trade*, par M. le docteur Macnab, les détails suivans, sur l'importance des mines de houille de cette contrée :

Produit en houille.

« Sur les rives de la Tyne, l'exploitation de la houille » occupe, tant sous terre qu'au jour, trente-huit mille quatre » cent soixante-quinze hommes; et sur les rives de la Wear, » le même objet en occupe vingt-six mille deux cent cin- » quante; en tout, soixante-quatre mille sept cent vingt-cinq » hommes.

» On expédie annuellement sur les rivières de Tyne et de » Wear, les quantités de houille indiquées ci-après :

» Pour Londres.	900,000	chaldrons, chacun de 27 quintaux;
» Pour les côtes.	700,000	
» Pour l'étranger	250,000	
» Pour Newcastle, Shields et Sun- « derland	450,000	
« Total	2,300,000	chaldrons, mesure de Newcastle »

qui équivalent à soixante-deux millions de quintaux (2).

(1) N. pag. 452 à 456 et suiv.

(2) On lit dans le nouveau *Dictionnaire d'Histoire naturelle* (article *Houille*, rédigé par M. Patrin), que les mines de houille de White-Haven, Workington, et quelques-autres du voisinage, fournissent environ quatorze à quinze mille quintaux de combustible, par jour,

Les frais d'un nouveau puits s'élèvent communément, dans une mine de cette contrée, de six mille jusqu'à quarante mille livres-sterling et plus. Il y a environ cinquante mines, ayant un tel puits, dans les environs de Newcastle et de Sunderland; leur extraction totale paroît être, annuellement, la quantité de combustible indiquée ci-dessus. L'Angleterre expédie la houille destinée à l'étranger, dans les ports de Hollande, de Danemarck, de Hambourg, de Suède, de Norwége, de Russie, de Portugal et des Indes occidentales; la France en recevoit autrefois ; mais elle n'achète plus des Anglois cette substance qui abonde dans son propre sol.

Newcastle et les environs possèdent un grand nombre de fabriques très-variées, qui doivent leur existence à l'exploitation des mines de houille et à la rivière de Tyne (1). Commerce de plomb.

Outre l'énorme quantité de houille dont il a été question ci-dessus, il sort annuellement du port de Newcastle cent

---

Les mines de Worsleg, à deux lieues de Manchester, dans le comté de Lancastre, sont très-considérables, et ont, à tous égards, beaucoup de ressemblance avec celles de Newcastle (tom. 11, pag. 398).

Jars raconte que le produit annuel des mines de Newcastle est d'environ vingt-cinq millions de quintaux de houille. Morand porte ce produit à six cent mille chaldrons, qui pèsent trente millions de quintaux, et font le chargement de mille navires. (Ibidem, p. 395).

Les renseignemens de M. Nemnich, qui sont plus récens et plus détaillés, portent à croire que ce produit s'est fort accru depuis quarante ans. D'ailleurs, il s'agit, dans cette estimation, du produit de toutes les mines d'une des contrées les plus riches en ce genre, et il est vraisemblable que les estimations moins fortes n'ont rapport qu'à une partie des mines de cette contrée.

(1) N. pag. 458.

mille saumons de plomb, chacun du poids d'un quintal et demi : un tiers environ de cette quantité est exporté à l'étranger ; le reste est dirigé sur Londres et sur les autres ports de l'Angleterre. Il se fabrique, à Newcastle même, beaucoup de blanc de plomb (céruse) et de plomb à tirer ; il y a, en outre, dans les environs, cinq ou six fabriques de blanc de plomb, de litharge et de minium, et plusieurs autres manufactures de couleurs minérales (1).

Il existe à Newcastle deux établissemens considérables, dans lesquels on traite en grand les cendres de fourneaux, les débris de creusets, les crasses métallifères, et les têts de coupelle achetés en Angleterre, en Hollande, en Allemagne et en France, pour en extraire l'or et l'argent (2).

Usines à fer.

Plusieurs grandes usines à fer sont en activité auprès de Newcastle. Une des plus considérables est celle de New-greenwich, dans laquelle on coule une grande quantité de canons, de mortiers et de boulets pour le compte du gouvernement. Dans quelques-unes, on forge aussi du fer en barres, que les entrepreneurs assurent être aussi bon que le fer de Suède. Parmi ces dernières, on distingue l'usine nommée *Tyne-works*, qui est située à Limmington, en face de Swalwel. Cet établissement a coûté plus de cent mille livres-sterling. Pour l'alimenter de minerais de fer, les entrepreneurs ont acheté un terrain considérable dans le Yorkshire, auprès de Robinhoodsbay, contrée où cette substance abonde.

Fabrication de l'acier.

La fabrication de l'acier par cémentation a été introduite

(1) V. pag. 460 et suiv.

(2) Aujourd'hui cette exportation est prohibée en France, ainsi que l'importation de la houille angloise.

à Newcastle il y a une centaine d'années, par un ouvrier allemand, nommé Bertram, qui venoit du comté de Lamark; c'est cette espèce d'acier que l'on répand dans le commerce sous le nom d'acier de Newcastle (*Newcastle Stell*), et quelquefois sous le nom de *German Steel*, qui lui a été donné en Angleterre, vraisemblablement à cause de l'ouvrier allemand, mais qui ne correspond point en France au nom d'acier d'Allemagne, le procédé, pour obtenir celui-ci, n'étant point le même que le genre de travail adopté par les Anglois pour la cémentation du fer de Suède (1).

ÉCOSSE.

PARMI les produits minéraux de l'Ecosse, la houille tient, sans contredit, le premier rang; elle abonde dans les contrées du sud et du centre. Le nord est presque entièrement dépourvu de ce combustible; mais on y trouve beaucoup de tourbe. Houille.

Le plomb est exploité principalement dans la partie méridionale du comté de Lanarke (*Lanarkshire*); le fer, dans plusieurs contrées. Quant au cuivre, on n'a pas encore mis à profit les indices de ce métal. On a découvert, en 1788, dans le Dumfrieshire, sur la paroisse de West-Kirk, une mine d'antimoine très-abondante (2). C'est la seule mine de ce genre qui soit connue aujourd'hui dans la Grande-Bretagne. Une compagnie en avoit entrepris l'exploitation; mais elle l'a bientôt abandonnée, faute de connoissances en ce genre (3). Plomb et fer.

(1) N. pag. 404 et 463.

(2) *Ibidem*, 481 et suiv.

(3) *Ibidem*, 509 et suiv. L'ouvrage de W. Pryce, cité plus haut,

Dans le comté de Haddington (*East-Lothian*), il y a plusieurs exploitations considérables de houille; on y exploite aussi des mines de fer.

Edimbourg.

Le comté d'Edimbourg (*Midlothian*) présente, dans sa partie orientale, d'abondantes mines de houille.

Dans le village de Crammon, non loin de Leith, il existe une grande forge, remarquable en ce qu'elle est alimentée par des ferrailles achetées tant au dedans qu'au dehors; on les traite de nouveau dans trois feux d'affinerie et deux fonderies. On y fabrique aussi de l'acier avec le fer de Suède et de Russie.

Linlithgow.

Dans le comté de Linlithgow (*West-Lothian*), aux environs de Boness, il y a beaucoup d'exploitations de houille, qui livrent abondamment cette substance au commercé. Les célèbres usines à fer de Carron tirent du minerai des environs de Bathgate. Le même comté fournit du plomb et du sel.

Les comtés de Roxburgh, de Selkirk et de Wigton, sont dépourvus de houille; on exploite ce combustible dans les extrémités septentrionales et vers le sud-est du comté de Dumfries. Le manque de houille dans le comté de Kirkcudbright s'est opposé à l'exploitation des minerais de fer et de plomb que présente cette contrée (1).

---

fait cependant mention de deux autres exploitations d'antimoine, situées dans le Devonshire et dans la Cornouaille. La mine de Huelboys, commune d'Endelian, a produit, suivant cet auteur, dix-neuf cents quintaux de cette substance dans le cours de trois ans, de 1774 à 1776; et une autre mine située près de Saltash, a fourni quatre cent quatre-vingts quintaux d'antimoine dans le même espace de temps. (J. d. m. n.° 3, pag. 100).

(1) N. pag. 512 à 523.

Ayrshire.
Mines de houille.

Le pays de Carrick, dans le Ayrshire, possède abondamment la houille et le minerai de fer; on se contente d'exploiter le combustible pour les besoins des contrées voisines. Outre la houille compacte, dite *Cannel-coal* (espèce de jayet), qui se trouve dans ce pays comme dans plusieurs autres parties de l'Ecosse, on y exploite un combustible nommé *Blindcoal* (espèce de bois fossile) qui est susceptible d'être employé, comme le charbon de bois, pour les brasseries et les fours à chaux. On en exporte annuellement, pour cet objet, trois ou quatre mille tonnes, des environs de Kilmarnock vers différens ports d'Irlande. Sur la paroisse de Kirkoswald, on voit une couche de houille qui est encore en feu, à ce qu'on prétend, depuis cinquante ans. On sait qu'il existe de telles couches brûlantes à Duttweiler en France, à Zwickau en Saxe, et dans les Etats-Unis.

Mines de fer.

Deux grandes usines à fer sont en activité dans le comté de Ayrshire. Ces usines, nommées *Muirkik-iron-works* et *Cumberland-iron-company*, sont alimentées en partie par le minerai de fer et la houille qui abondent dans cette contrée, et en partie par les minerais plus riches qui leur sont apportés du Lancashire et du Cumberland.

Au port de Irvin, dans le comté d'Ayrshire, on embarque annuellement plus de vingt-quatre milles tonnes de houille pour l'Irlande.

Lanarke.

Le comté de Lanarke (*Lanarkshire*) est la partie de l'Ecosse la plus riche en houille de diverses qualités. Ce combustible y est partout accompagné de minerai de fer.

Mines de plomb.

Le village de Leadhills, sur la paroisse de Crawford, au milieu des montagnes d'Upperward, est environné des mines de plomb les plus anciennes et les plus célèbres de l'Ecosse;

elles sont exploitées par deux compagnies distinctes, qui en extraient annuellement, en totalité, de dix à dix-huit mille saumons de plomb, chacun du poids de cent douze à cent vingt livres. Le lord Hopetoun, seigneur du pays, perçoit le sixième du produit brut, à titre de redevance.

Houille et fer.

Le territoire de Carnwath présente de vastes exploitations de houille et de fer. Une grande usine y est établie pour le traitement de ce métal. Cette usine, nommée *Wilsontown*, et celle de Clyde-iron-works, située à quatre milles de Glascow, au centre des exploitations de houille et de minerai de fer, sont, après le célèbre établissement de Carron, les plus considérables de l'Ecosse. A Clyde-iron-works, on ne fabrique point de fer en barres, comme on en fabrique à Wilsontown; mais on y coule des canons, des bombes, et d'autres objets de fonte de fer, en si grande quantité, que la consommation annuelle de houille s'élève à trente mille tonnes, et que l'établissement occupe cinq cents navires.

Glascow.

La houille est répandue avec une extrême profusion dans les contrées qui bordent les rives de la Clyde. On exploite ce combustible tout autour de Glascow, et même jusqu'à l'entrée de la ville. La baronnie de Glascow en fournit annuellement pour une valeur de trente à quarante mille livres-sterling; le minerai de fer qui recouvre les couches de houille est exploité pour l'usine de Clyde-iron-works, dont il a été question ci-dessus.

On voit à Glascow un grand établissement de filature, dans lequel tout le bois nécessaire à la construction d'un tel bâtiment est remplacé par de la fonte de fer. L'entrepreneur assure que, par le moyen de cette construction, il épargne annuellement quatre cents livres-sterling que lui coûteroit l'assurance contre

les incendies (1). Il existe en Angleterre beaucoup d'autres exemples d'un tel emploi du fer et de la fonte.

A Verreville, non loin de Glascow, on fabrique de la céruse et du minium (oxide de plomb).

Après avoir parcouru la partie méridionale de l'Ecosse, passons à la division du centre.

Dans le Argyle-shire, on exploite principalement cuivre, fer et plomb. A trois milles autour de Campbelltown, il existe des mines de houille abondantes, dont l'exploitation vient d'être favorisée par un canal. Argyle-shire. Houille et fer.

A deux milles de Inverary, on voit une grande usine à fer établie par une compagnie nommée *The Argile furnace Company ;* elle reçoit les minerais de la partie occidentale de l'Angleterre. Il est remarquable que, pour les fondre, on emploie le charbon de bois, contre l'usage généralement répandu en Angleterre; c'est que les forêts voisines sont encore très-peuplées.

Dans les districts d'Argdowar et de Sunart, qui, avec le Ardnamurchan et le Morvan, forment une grande presqu'île, on connoît beaucoup de filons de plomb, jusqu'à présent moins productifs qu'ils ne pourroient l'être. Les exploitations de plomb les plus célèbres de cette contrée sont situées à Strontian; elles livrent annuellement pour quatre mille livres-sterling de plomb (environ deux mille cinq ceuts quintaux à 32 francs) (2). Plomb.

Dans le Stirlingshire, on exploite, sur le territoire de Kilsith, de la houille et du minerai de fer en abondance. La cé- Stirlingshire. Usine de Carron.

(1) N. pag. 528 à 547.

(2) *Ibidem*, pag. 547 à 555.

lèbre usine de Carron, située sur la rivière de ce nom, à trois milles de son embouchure, dans le golfe de Forth, reçoit annuellement cinq mille tonnes des divers minerais de fer de cette contrée; c'est un quart de sa consommation totale.

Le bel établissement de Carron, qui ne date que de 1760, existe en vertu d'un privilége (*Chartered Company*), et a exigé un capital de sept cent cinquante mille livres-sterling; il est divisé en six cents actions, dont quelques-unes seulement donnent les droits de propriété. Avant qu'il existât, cette contrée étoit déserte; aujourd'hui on compte quinze cents ouvriers dans l'usine de Carron. Les constructions sont l'ouvrage du célèbre Smeaton. Les fourneaux de fusion consomment par semaine huit cents tonnes de houille, quatre cents tonnes de minerai de fer, tirées, tant de Kilsith, dans le Stirlingshire, comme on l'a vu ci-dessus, que de Ulverstone dans le Lancashire et du Cumberland, et cent tonnes de la pierre calcaire qui est employée comme fondant. Dans certaines années favorables au commerce, on a coulé dans la fonderie de Carron plus de cinq mille pièces de canon, dont une grande partie pour la Russie et l'Allemagne, mais principalement pour le gouvernement anglois. Outre les objets en fonte moulée, il sort des usines de Carron des ancres, des enclumes, et d'autres articles forgés d'un gros volume. On y fabrique du fer blanc; une grande manufacture de clous est établie dans le voisinage.

Clack-Mannan.

Dans le petit comté de Clack-Mannan, il existe aux environs d'Alloway des mines de houille qui fournissent annuellement cinquante mille tonnes de ce combustible à l'intérieur du pays, et six mille tonnes environ au Danemarck et à l'Allemagne. Dans la paroisse de Tilli-Coultry, sur les rives

du Dovan, au centre d'une contrée riche en houille et en minerais de fer, se trouve une usine à fer considérable dont les ateliers sont taillés dans le roc sans autre construction. Le village de Newtonshaw est peuplé des ouvriers de cet établissement, connu sous la raison *The-Dovan-iron-Company*. La paroisse de Dollar possède plusieurs grandes exploitations de houille et d'autres substances minérales.

La houille se trouve aussi en quelques endroits du petit comté dit *Kinross-shire*. Le comté dit *Perthshire*, d'ailleurs pauvre en minéraux exploitables, présente cette même subtance dans sa partie méridionale. Kinross-shire.

Le comté de Fife est tellement riche en houille, qu'il repose, pour ainsi dire, tout entier sur ce combustible. On l'exploite presque partont. Le minerai de fer y abonde dans les contrées du centre et de l'ouest; on en met à profit une certaine quantité dans les usines du pays; le reste est transporté aux usines de Carron (1). Les mines de houille situées environ à quatre milles du village de Saint-Davids, sont ouvertes depuis plus de cinquante ans, et donnent l'espérance d'une longue exploitation. Celles des environs de Dysart sont en exploitation depuis trois cents ans, et fournissent annuellement plus de vingt mille tonnes de houille (quatre cent mille quintaux). Les ports de Torryburn, de Brucehaven, de Saint-Davids, de Dysart, de Methill, et plusieurs autres, sont presque entièrement consacrés à l'embarquement de la houille qui, en plusieurs endroits, est transportée des mines jusqu'à cette destination sur des chemins de fer construits à grands frais. Plusieurs villages, parmi lesquels on distingue ceux qui s'appellent *East* Fife.

(1) N. pag. 565 à 571.

and West Coal-Towns, sont peuplés d'ouvriers des mines. La paroisse de Scoonie, que l'on nomme aussi *Leven*, fournit beaucoup de houille, ainsi que les environs de Pittenween et la paroisse de Dunfermline. Cette dernière contrée envoie beaucoup de minerai de fer aux usines de Carron. Près de Leven, il existe une grande usine à fer. Dans la paroisse de Carnock, il y a cinq grandes exploitations de houille.

Contrées dépourvues de houille.

Les comtés de Angus ou Torfar, d'Aberdeenshire, de Bampff, de Murray, et tous les pays du nord de l'Ecosse, souffrent encore de la disette de houille, malgré les recherches que l'on y a faites (1).

On a découvert récemment sur les rives du Don, à Grandhome, un riche filon de manganèse oxidé, qui est en exploitation; et dans la paroisse de Huntley, un gîte d'excellente plombagine (carbure de fer). Le comté de Caithness ou de Wick, situé à l'extrémité la plus septentrionale de l'Ecosse, offre ça et là des minerais de plomb, de fer et de cuivre, qui ne sont point mis à profit.

IRLANDE.

Quoique l'Irlande paroisse posséder une grande richesse minérale dans plusieurs de ses contrées, le manque de combustibles, de capitaux et d'industrie, s'est jusqu'à présent opposé aux progrès dont l'exploitation des mines y seroit susceptible. On y connoît des couches de houille en beaucoup

Houille.

(1) N. pag. 571 à 598. (*Voyez* ci-dessus les autres parties de l'Ecosse, qui sont dans le même cas.

d'endroits; et cependant les mines de Kilkenny, et celles des environs de Newry, sont les seuls grands établissemens de ce genre que l'on trouve en Irlande. La ville de Dublin et toute la partie orientale de l'Irlande tirent la houille de chauffage du Cumberland et du pays de Galles (1). On extrait du minerai de cuivre dans le comté de Wicklow et dans quelques autres endroits, pour le compte d'une compagnie angloise. Le minerai de fer est plus généralement répandu; mais il n'existe point de fonderie très-considérable. Kilkenny.

L'Irlande avoit de grandes forges lorsqu'elle avoit encore des forêts. Aujourd'hui elle est réduite à tirer du dehors beaucoup de fer en barres (2). Il existe cependant auprès de Newry, dans le comté de Down, une fonderie de fer et une forge d'instrumens aratoires (3). On assure que, dans le comté de Leitrim, près du lac Lough-Allen, il existe des couches de houille encore intactes, qui seroient capables, moyennant une bonne exploitation, de fournir ce combustible à toute l'Irlande: le minerai de fer accompagne la houille en cet endroit, comme dans beaucoup d'autres; on n'exploite ni l'un ni l'autre.

Les mines de cuivre du comté de Wicklow, nommées, l'une mine de *Cronebawn*, et l'autre mine de *Ballymurtagh*, sont ouvertes sur les deux rives du Avonmore. Le minerai qui en provient est expédié, par le port de Wicklow, aux usines du pays de Galles. On obtient de ces mines du cuivre de cémentation. Wicklow. Cuivre.

---

(1) N. pag. 653.

(2) *Ibidem*, 608.

(3) *Ibidem*, 641 à 643.

Or.

Vers l'année 1795, on avoit découvert une mine d'or entre Arklow et Aghrim, au pied de la montagne de Croghan. Le gouvernement en prit possession au nom du roi, et le parlement affecta une somme de mille livres-sterling à des recherches ultérieures, qui n'ont pas entretenu long-temps les espérances; cependant on y a trouvé des morceaux d'or d'un assez gros volume, et le poids d'un de ces morceaux s'est élevé jusqu'à vingt-deux onces (1).

On ne voit plus qu'une médiocre fonderie de fer à Ballynaclash, qui, avant la disette de combustible, possédoit les forges les plus considérables de l'Irlande.

Queens-County.

La contrée de Queens-County présente quelques exploitations de houille, dans la partie qui se rapproche du comté de Kilkenny. Aux environs de Mountrath, on trouve d'excellent minerai de fer, qui a donné lieu autrefois à l'établissement d'une fonderie aujourd'hui abandonnée.

Le principal produit du comté de Kilkenny est la houille qui porte son nom (Kilkenny-coal). Les mines sont situées aux environs de Castle-Comer. A celles de Doonane-coalpits, on fait usage de machines à vapeur de Watt et Boulton.

A deux milles de Enniscorthy, dans le comté de Wexford, on trouve une fonderie de fer nommée *The Forge.*

Presque toute la partie méridionale du comté de Kerry présente du minerai de fer (2).

Tipperary. Plomb.

Dans le comté de Tipperary, se trouvent les seules mines de plomb tant soit peu considérables que possède l'Irlande. Elles sont situées près du village de Silvermines, qui leur doit

(1) N. pag. 662.

(2) *Ibidem*, pag. 680 à 685.

son nom, parce qu'antrefois on a essayé, mais sans profit, d'y séparer l'argent du plomb par la coupellation.

Sur les petites îles qui avoisinent la Grande-Bretagne.

L'île de Wight ne présente en minéraux exploitables que de la terre de pipe, du sable fin et de la pyrite de fer; on en exporte vers l'Angleterre pour les verreries, pour les fabriques de poterie et pour celles de vitriol (1).

On ne trouve dans le groupe d'îlots, connu sous le nom de *The Scilly Islands* (Sorlingues) presque rien qui annonce l'existence du minerai d'étain, et qui porte à croire, comme on l'a prétendu, que ces îles soient les Cassiterides, célèbres dans l'antiquité par leurs mines de ce métal.

L'île de Man présente des indices de plomb, de cuivre et de fer dans les montagnes de Snafle, qui en constituent le centre.

On a découvert des indices de houille dans l'île de Arran et dans l'île de Bute, qui sont voisines des îles Hébrides.

La petite île Easdale ou Fysdale, située non loin de l'île de Jura, est toute entière formée de schiste, qu'on y exploite depuis cent ans avec tant d'activité, qu'on en estime l'exportation annuelle à cinq millions de pièces d'ardoise à toiture. Aujourd'hui, la surface de l'île est épuisée; mais on espère exploiter de même les îles de Lning et de Seil, qui en sont voisines.

Dans l'île de Mull, on trouve à Balphetrish le grès sonore micacé (*Ringing-Stone*) qui est recherché par les minéralogistes; et aux environs de la montagne de Benenich, on voit

(1) N. pag. 690 à 728.

le basalte reposer sur une couche de houille (apparemment sur le bois fossile comme au mont Meissner).

Quelques-unes des îles Schetland, et particulièrement l'île d'Unst, présentent des indices de minerai de fer, et d'autres substances qui n'ont point encore été mises à profit.

Résumé.

Terminons ces recherches sur les mines et usines de la Grande-Bretagne, par le rapprochement des faits qui ont donné lieu d'adopter les nombres que présente le tableau statistique. Ceux qui concernent le fer, le cuivre, l'étain et le plomb, se trouvent presque en toutes lettres dans les renseignemens relatifs aux divers établissemens, sauf quelques quantités qu'il a paru indispensable d'ajouter à certains nombres, pour exprimer, par estimation, les produits des mines et usines décrites avec moins de détails dans les ouvrages que nous avons consultés. Cette estimation a eu lieu en raison du degré d'importance que l'on connoît à ces établissemens; elle n'a point introduit de fortes quantités dans les résultats, et n'excède sûrement pas la vérité. Quant au produit des mines de houille, les détails réunis dans ces recherches, tant sur l'exploitation que sur le commerce et la consommation de cette substance, conduisent à un total de soixante-quinze millions de quintaux, sans compter ce qui ne nous est pas connu. Si l'on se rappelle qu'il existe dans la Grande-Bretagne plus de cent usines à fer, et que la plupart de ces établissemens, ainsi que les autres fonderies et les manufactures de tout genre, consomment de la houille; que les Anglois l'emploient presque partout, avec le plus grand avantage, pour remplacer le bois qui leur manque; enfin que cette substance est devenue, pour ainsi dire, leur combustible national; on n'hésitera point, je pense, à croire que les quantités qui nous

sont connues par des nombres, expriment tout au plus la moitié du produit annuel des mines de houille de la Grande-Bretagne. Plusieurs personnes le portent même à deux cent millions de quintaux (1). D'un autre côté, nous verrons bientôt que les mines de la France fournissent annuellement cent millions de quintaux de houille, qui sont presque entièrement consommés sur son territoire. Comme l'Empire françois est plus de deux fois aussi étendu et aussi peuplé que la Grande-Bretagne, il faudroit qu'il obtînt, chaque année, trois cent millions de quintaux de houille, pour que ce combustible y fût aussi généralement employé qu'en Angleterre. Certes, la France le pourroit facilement; nous le verrons plus tard; mais, jusqu'à présent, il est certain que l'emploi de la houille est très-borné dans l'empire, comparativement à celui qui a lieu dans la Grande-Bretagne. Or, en supposant que les peuples britanniques ne fissent usage de la houille, pour la consommation intérieure et l'exportation, que dans une proportion aussi foible que les François, on auroit tout lieu de croire, d'après ce qui précède, que la Grande-Bretagne emploieroit cependant, chaque année, cinquante millions de quintaux de houille; et il est certain que l'on peut, sans exagération, regarder l'usage de la houille comme trois fois plus répandu dans la Grande-Bretagne qu'en France. Ainsi, le produit annuel de cent cinquante millions de quintaux ne paroît point excessif pour les mines de la Grande-Bretagne. Quoi qu'il en soit, il ne seroit pas difficile de prouver, d'après les renseignemens comparés dont ces recherches présentent la réunion, que l'on s'est trompé sur

(1) *Voyez* les détails que présentent, à cet égard, l'ouvrage déjà cité de M. William, et plusieurs autres.

la richesse minérale des peuples britanniques, lorsqu'on n'a évalué qu'à cinquante millions de francs le produit brut annuel de leurs mines. Mais cette assertion même, qui se trouve dans un ouvrage très-répandu (1), peut nous fournir une nouvelle preuve de la haute valeur que la Grande-Bretagne obtient de ses mines de houille. En effet, l'auteur n'estime le revenu brut des mines, c'est-à-dire la richesse minérale absolue de la Grande-Bretagne, que d'après les mines d'étain et de houille, et il porte ce produit brut à une valeur annuelle de cinquante millions. Or, nous voyons, par nos recherches, que la valeur de l'étain n'excède pas dix millions; ainsi l'auteur évalue vraisemblablement à quarante millions le produit brut annuel des mines de houille. D'après le prix moyen que nous avons adopté, conformément à l'opinion du conseil des mines de France, pour estimer la valeur de la houille, quarante millions de francs indiqueroient quatre-vingt

---

(1) 1.° *Essai sur l'état actuel de l'administration des finances et de la richesse nationale de la Grande-Bretagne*, par M. Gentz, ouvrage publié en 1800, en trois langues différentes.

2.° *Tableaux comparatifs des dépenses et des contributions de la France et de l'Angleterre*, par M. Sabatier (Paris 1805). M. Sabatier reproche, en général, à M. Gentz, *d'avoir donné des ressources immenses à l'Angleterre, et d'avoir rabaissé celles de la France.* C'est M. Gentz (pag. 52 et 53 de l'édition françoise), qui a évalué cinquante millions de livres tournois le produit brut des mines de la Grande-Bretagne. M. Sabatier adopte ce même nombre dans son tableau des produits de toute nature présumés exister en Angleterre et en France. (*Voyez* la préface, pag. 3, le chapitre 13, pag. 130, et le résumé qui termine l'ouvrage de M. Sabatier, dans lequel on trouve d'ailleurs le développement des vues les plus sages).

millions de quintaux de ce combustible; mais nous avons vu que la Grande-Bretagne en fournit presque le double de cette quantité.

Il s'est déjà présenté une occasion de remarquer combien certains genres d'industrie, qu'on peut regarder comme des branches accessoires de la richesse minérale, sont devenus importans pour la Grande-Bretagne. Ajoutons quelques détails aux résultats énoncés ci-dessus (pag. 272) (1).

Terres et pierres.

La fabrication des diverses poteries de terre n'est nulle part aussi étendue que dans le Staffordshire; toute une contrée, qui comprend douze petites villes et villages de cette province, lui doit son état florissaut, et même son nom (*the Potteries*). La plus ancienne de ces colonies de potiers est celle de Burslem, où ce genre d'industrie fut introduit, en 1690, par deux Allemands; mais, depuis 1763, les progrès que le célèbre Wedgwood a fait faire à un art qui rappellera toujours son nom, la nouvelle colonie qu'il a fondée à Etruria, et surtout la construction d'un grand canal (*Great-trunk-canal*) qui joint les rivières de Trent et de Mersey, tout a contribué à élever les établissemens du Staffordshire bien au-dessus de leur premier état de médiocrité; tout s'est réuni pour leur procurer la réputation dont ils jouissent. L'argile grossière qu'ils emploient est extraite du pays même, dans le voisinage des mines de houille. L'argile fine bleuâtre (*Blue-Clay*) leur est apportée de Pool, bourg de Dorsetshire; il y vient aussi des terres argileuses du Devonshire et de la Cornouaille; les pierres siliceuses sont fournies par les provinces d'Essex et de Kent. On estime que l'importation des objets nécessaires aux

(1) N. pag. 129, 229, 325, 337, 498 et 531.

fabriques de poteries s'élève annuellement, pour le Staffordshire, à cinquante mille tonnes de substances minérales tirées des autres contrées de l'Angleterre. Il existe des fabriques du même genre, quoique moins considérables, dans les provinces de Lancaster, de York, de Northumberland, dans le pays de Galles et en Ecosse.

Autres produits minéraux.

Le comté de Sommerset, dans lequel sont situées les mines du Mendip-hills indiquées ci-dessus, livre au commerce, outre les produits dont il a déjà été question, une quantité considérable de couleurs minérales, et particulièrement de ce fer oxidé que l'on nomme Rouge d'Angleterre; il s'y trouve aussi beaucoup de fabriques d'acides minéraux et de poteries de toute espèce. C'est aux environs de Bristol, que la première fabrique de laiton qu'ait possédée l'Angleterre, fut établie, en 1702, par des ouvriers hollandois. On compte auprès de cette ville quatorze verreries. Le commerce anglois ne peut néanmoins se passer de grandes vitres de Bohême, et il porte même dans les Indes orientales du verre commun d'Allemagne, qui est d'un prix beaucoup moindre que celui d'Angleterre.

La Grande-Bretagne présente deux grandes manufactures de glaces situées, l'une à Sainte-Helens, dans le comté de Lancaster, et l'autre à Londres. Dans celle-ci, on fabrique des glaces soufflées et des glaces coulées. A Sainte-Helens, on n'emploie que le second de ces procédés, qui fournit, comme on sait, des pièces de beaucoup plus grandes dimensions.

Il existe, dans le même endroit, plusieurs fabriques de vitres et de bouteilles. Les verreries et les faïenceries ont aussi fait de grands progrès à Glascow, depuis le milieu du siècle passé,

qui est à peu près l'époque des premiers établissemens de ce genre qu'ait possédés l'Ecosse.

On trouve, tant à Edimbourg que dans les environs, des fabriques considérables de réactifs chimiques, et particulièrement de magnésie pure, dite magnésie angloise, de sulfate de soude, d'acide nitrique et d'acide sulfurique.

Il n'est point de notre sujet d'entrer ici dans le détail des diverses manufactures métallurgiques de l'Angleterre; nous nous contenterons de rappeler celles des environs de Birmingham, les fabriques d'aiguilles de Redditch dans le comté de Worcester, et surtout deux fabriques de pierres artificielles (*Artificial-Stone*) qui sont en activité à Londres. De ces derniers établissemens, que M. Nemnich indique comme les seuls qui existent dans le monde, il sort une quantité considérable d'objets fabriqués au moyen d'une composition de terre cuite, qui est propre à remplacer avantageusement les pierres les plus grandes, les plus belles et les plus durables, tant pour l'ornement que pour la construction.

Si nous jetons un coup d'œil sur les établissemens anglois de la Nouvelle-Galles méridionale, nous remarquerons qu'on annonce y avoir découvert du sel gemme, de la houille d'une excellente qualité, et du minerai de fer; on ajoute que le haut prix de la main-d'œuvre n'a pas encore permis de tirer de ces découvertes tout le fruit qn'elles semblent promettre à à cette grande île, qui a été nommée par quelques auteurs la *cinquième partie du monde*, ou l'*Australie* (1).

(1) A. L. n.° 43, pag. 79 (1807), *Extrait du voyage autour du monde*, par Turnbull.

RUSSIE.

Sources des renseignemens.

Les mines et usines de l'Empire russe ont été décrites dans le plus grand détail par M. Hermann, directeur d'une partie de ces établissemens. La comparaison des renseignemens que présente son ouvrage avec ceux dont nous sommes redevables à d'autres auteurs, non moins dignes de foi, nous donne entièrement lieu de regarder comme des termes moyens de production annuelle les nombres qu'énonce le tableau à l'article de la Russie (1).

Or et argent.

C'est principalement des mines d'argent exploitées dans les monts Altaï que provient l'or obtenu dans cet empire. La quantité d'argent qu'on obtient de ces mines forme environ les deux tiers du produit en argent de toutes les exploitations russes : la métallurgie en extrait l'or dans la proportion de

---

(1) 1.° Description des monts Oural, par M. Hermann, intitulée, *Versuch einer mineralogischen Beschreibung*, etc. (Berlin et Stettin, 1789), tom. 2.

2.° L'ouvrage du même auteur, intitulé : *Beytraege zur Physik*, etc. (Dantzick, 1791), tom. 1, pag. 258 et suivantes.

3.° Les n.° 79 et 86 des Annales de l'Université de Gottingue, *Goettingische Anzeigen* (1803).

4.° Le *Tableau de la Russie moderne* (Paris, 1807), tom. 2, pag. 207. Ce dernier ouvrage indique (tom. 1, pag. 221) des résultats plus considérables, à quelques égards, que ceux qu'il présente (tom. 2); mais ils paroissent moins exacts, parce qu'ils ne s'accordent ni avec ceux de M. Hermann, ni avec ceux de M. Storch, statisticien connu par son exactitude.

deux à trois marcs pour cent; l'argent obtenu des mines de plomb de la Daourie, outre qu'il est en quantité moitié moindre, contient moitié moins d'or dans un marc.

Nombre d'ouvriers employés.

On assure que les mines et usines de la Russie emploient quatre-vingt-dix mille ouvriers, et en outre trois cent mille serfs ou paysans soumis aux corvées; si l'on compare le nombre d'hommes qui est nécessaire à cet empire pour obtenir un des cinquante-quatre millions de francs qui représentent sa richesse minérale, avec le nombre beaucoup moindre qui est employé dans plusieurs autres états pour arriver au même but, on sera convaincu, je pense, que les mines de l'empire russe ne seroient pas susceptibles d'être exploitées au sein de l'Europe, où ces travaux ne veulent que des hommes libres et intelligens, à moins qu'elles ne donnassent des produits plus considérables. On verra en même temps que, si elles étoient situées au sein de l'Europe, elles pourroient être beaucoup plus productives. C'est en grande partie faute de communications, et à cause des énormes distances à parcourir, qu'un si grand nombre d'hommes est nécessaire en Russie pour l'exploitation des mines et usines proprement dites. Les mêmes raisons privent cet empire de l'immense avantage qu'il pourroit tirer de ses mines de plomb, si elles étoient situées favorablement au commerce. Comme le plomb n'a aucune valeur dans la Daourie, on abandonne, tous les ans, sur les mines, plusieurs millions de *pouds* de ce métal (1). M. Patrin, qui a observé ces contrées, rapporte que, depuis près d'une

Mines de plomb.

---

(1) Le *Poud* est un poids de 33 livres et demie de France (*Voy.* le *Tabl. de la Russie moderne*, tom. 1, pag. 216, et les *Tabl. statist.* de M. Boetticher).

centaine d'années qu'on exploite les mines de la Daourie, il s'est formé, près des fonderies, des monceaux de litharge (plomb oxidé) presque aussi élevés que les maisons du pays (1).

Cuivre.

Les mines de cuivre et de fer sont, sans contredit, les plus importantes pour la Russie. Le produit annuel des mines de cuivre de la Sibérie a été indiqué diversement par plusieurs auteurs, apparemment parce qu'il a varié à différentes époques. Le tableau de la Russie moderne et d'autres renseignemens nous autorisent à regarder comme un terme moyen le nombre que notre tableau présente à cet égard.

Fer.

C'est vers 1628 que les mines de fer ont été ouvertes en Sibérie, dans les environs de Tourinsky. On lit dans l'ébauche d'une histoire de la Sibérie, que, pour animer l'exploitation, on établit alors dans cet endroit une colonie qui devint bientôt considérable. Une foire célèbre fut instituée à peu près dans le même temps (1633) à la colonie d'Irbitz, sur les rives de l'Irbitt. Le travail des mines, ajoute l'auteur de cette intéressante recherche, fut suivi, en Sibérie, de résultats plus heureux que plusieurs autres entreprises suggérées par l'esprit de commerce; les mines d'autres métaux, qui furent découvertes dans le cours du siècle dernier, ajoutèrent chaque jour à l'importance de la Sibérie (2).

Commerce des produits minéraux.

Malgré la richesse des mines de la Russie, les obstacles qui s'opposent au commerce intérieur de cet empire le mettent dans la nécessité d'importer une grande quantité de produits manufacturés, qui proviennent des mines étran-

(1) *Histoire naturelle des minéraux*, par M. Patrin (tom. 4, pag. 225, Paris, 1801).

(2) A. L. n.° 9 (septembre, 1804), pag. 337 et 344.

gères, tandis qu'il exporte une partie de ses produits bruts. Un Mémoire inséré dans les Annales des arts et manufactures, rapporte, à cet égard, des faits dignes d'attention (1).

La Russie achète annuellement de l'étranger :

1.° Du cuivre fabriqué et du vert-de-gris (acétite de cuivre) pour une somme de vingt mille roubles, ou à peu près	80,000 francs.
2.° Du plomb en saumons, pour	384,000
et du plomb à tirer (dragée), pour . .	24,000
3.° Des faux du Tyrol et de l'Autriche, pour plus de.	500,000
4.° Du zinc et de la calamine, pour	80,000
du soufre, pour	80,000
de l'alun, pour plus de	240,000
Total, plus de . . .	1,408,000.

Nous avons vu que la Russie possède en abondance les mines métalliques : elle n'est pas moins riche en gîtes d'autres minéraux. Le soufre se trouve natif dans plusieurs parties de cet empire; par exemple, sur le Thereck, vers les bains chauds à Sernajagora sur l'Orgnu, et à Sernajagora sur le Wolga (2). Les mines de ce dernier endroit ont fourni jadis beaucoup de soufre; mais aujourd'hui elles sont négligées. Le succin, ou ambre jaune, se trouve sur le bord de la mer glaciale et sur les embouchures de l'Obi. L'alun abonde dans les monts Altaï, à Kosalsk en Kaluga sur le Jenisey, et à Saratow. Une mine de cette substance, située sur les bords

Soufre.

Succin.

Alun.

(1) a d. a. n.° 22 (an 10), pag. 22 et suiv.

(2) *Sernajagora* signifie, dans la langue russe, montagne de soufre, ou soufrière (observation communiquée par M. Patrin).

du Griasnoer, est en activité depuis vingt-cinq ans. On exploite les minerais arsenicaux (pour la préparation des couleurs) dans le district de Nertschinsk, à Jultak, et à Tchalbutschinsky. Il paroît enfin que, si les circonstances politiques et commerciales permettoient un jour à la Russie de mettre complétement à profit les ressources minérales que la nature a déposées dans son vaste territoire, c'est-à-dire si elle se trouvoit, à cet égard, dans la même situation que plusieurs états situés au centre de l'Europe, il s'opéreroit une révolution dans le commerce de plusieurs espèces de produits minéraux. Quel que soit, au reste, le sort des mines de la Russie, dans la postérité la plus reculée, nul mineur ne sauroit fixer son attention sur le capital souterrain que possède aujourd'hui cet empire, sans se rappeler qu'il y a moins d'un siècle, c'étoit en grande partie un *champ frais*, suivant le terme de l'art, et sans rendre hommage aux savans naturalistes, dont les recherches ont si efficacement contribué à procurer ce nouveau moyen de puissance au génie de Catherine (1).

Arsenic.

---

(1) *Voyez*, à cet égard, entr'autres ouvrages, ceux qui ont pour titre :

1.° *Voyages entrepris dans les gouvernemens méridionaux de l'empire de Russie*, en 1793 et 1794, par M. le professeur Pallas, traduits de l'allemand par M. le docteur de Laboulaye, et par M. Tonnelier, conservateur du cabinet de Minéralogie à l'école des Mines de France (Paris, 1805). Cet ouvrage fait le complément du premier voyage de M. Pallas.

2.° *Mineralogische Nachrichten*, etc., ou Description des monts Altaï, par M. Renovantz (Revel, 1788).

SUÈDE.

Les mines et usines de la Suède sont célèbres, même parmi les personnes les moins versées dans la métallurgie; partout, le nom de ce pays se joint aux noms du cuivre et du fer, comme un titre de recommandation.

Le tableau le plus détaillé qui me soit connu des divers produits minéraux de la Suède, se trouve dans une statistique générale de ce pays, qui a paru il y a trente ans (1). Cet ouvrage présente les produits annuels et assez constans des mines et usines de tout le royaume, depuis l'année 1751 jusqu'à l'année 1770. On y voit qu'à cette époque il existoit en Suède vingt-huit exploitations distinctes de cuivre, qui ont produit, en 1770, cinq mille neuf cent soixante-sept *Skeppond* de cuivre; c'est environ dix-huit mille quintaux (2). Sur cette quantité, les mines de Fahlun avoient fourni près de quinze mille quintaux. Un ouvrage beaucoup plus récent rapporte qu'en 1782 le produit en cuivre de toute la Suède s'est élevé à trente mille quintaux. On y lit ailleurs que les mines seules de Fahlun fournissoient, vers l'année 1800, douze à treize mille quintaux de ce métal (3). Suivant les tableaux statistiques de

Renseignemens anciens.

(1) *Nachricht zur genauern Kenntniss des Kœnigreichs Schweden*, Description complète de la Suède (Dresde, 1778). *Voy.* surtout le 36.e tableau de cette Statistique.

(2) Un *Skeppond* (en allemand, *Schiffpfund*) est un poids de trois cent vingt livres de Suède, ou de trois quintaux à peu près.

(3) Voyage de M. Schmidt, intitulé: *Reise durch einige schwedische Provinzen*, etc. (Hambourg, 1801), pag. 46, 76, 142 et suiv.

M. Bœtticher, publiés en 1789, la Suède exportoit annuellement, à cette époque, près de dix mille quintaux de cuivre, et plus d'un million cent-vingt mille quintaux de fer (1).

Détails récens. En comparant ces renseignemens, tant avec les détails dont nous sommes redevables à un Mémoire très-intéressant, publié en 1804 par M. de Bourgoing, qu'avec les notes manuscrites de M. Hausmann, déjà cité plus haut, comme étant revenu de Suède en 1807, nous sommes fondés à croire que les nombres énoncés au tableau représentent assez exactement l'état actuel des mines et usines de la Suède. Suivons ces deux guides éclairés, dont les observations prouvent, d'une manière frappante, que, voyant l'un sans l'autre, ils ont cependant très-bien vu l'un et l'autre (2).

---

(1) *Statistische Uebersichts-tabellen* (Kœnigsberg et Leipzig, 1789) 16.e tableau.

(2) A. L. n.° 11 et 12 (novembre et décembre 1804), *Mémoire statistique sur l'état actuel des mines en Suède*, par M. de Bourgoing. — L'extrait de ce Mémoire se trouve, en allemand, dans les *Ephémérides* de M. de Moll (e. M. tom. 1, pag. 95). — *Voy.* et comparez 1.° l'ouvrage intitulé : *Journal für Fabrik, Manufactur, Handlung*, etc. (n.° de décembre 1804, pag. 497 et suiv.). La quantité de cuivre que cet ouvrage énonce, pag. 498 (quarante mille Skeppond, comme produit de la mine de Fahlun), est évidemment une faute d'impression, et doit être quatre mille Skeppond. Les détails qu'il présente concernant le fer sont intéressans, et s'accordent avec ceux dont je suis redevable à M. Hausmann et à M. Karsten.

2.° J. d. m. n.° 15 et 16, traduction de la Géographie physique de Bergmann, par madame Guichelin.

3.° *Dictionnaire géographique de Vosgien*, édition de 1808, qui indique, par erreur, à l'article *Fahlun*, « *une mine de cuivre* « *qui en fournit, par an*, 20 *mille Schiffponds* ».

Les mines d'Aedelfors, qui donnoient autrefois trente à quarante marcs d'or par année, n'en fournissent aujourd'hui que trois ou quatre; celles de Fahlun, où l'on sait que le cuivre domine, donnent annuellement quatre marcs d'or et cinquante marcs d'argent. Par l'enchaînement des procédés métallurgiques, on obtient en outre, de ces mines de cuivre, sept à huit cents quintaux de plomb. Or.

La mine d'argent de Sala, qui a donné, sous la reine Christine, jusqu'à vingt mille marcs d'argent par année, n'en fournissoit que deux à trois mille vers le commencement de ce siècle. Son produit annuel se relevoit en 1807, et la Suède obtenoit d'ailleurs, de ses mines de cuivre, une certaine quantité d'argent par la liquation. Argent.

Ce royaume ne présente plus aujourd'hui que dix exploitations distinctes de minerai de cuivre; la plus considérable est toujours celle de Fahlun, qui est célèbre sous le nom de *Kopparberg*. Les mines d'Atwidaberg, dans l'Ostrogothie, fournissent environ la sixième partie de tout le cuivre que la Suède obtient annuellement de ses mines; celles de Fahlun procurent plus de la moitié du produit total. On voit, autour de cette ville, sur un espace d'une lieue, soixante-dix fourneaux ou ateliers de diverses espèces. Les mines de Kopparberg occupent seules cinq à six cents ouvriers. Leur plus grande profondeur est environ de cent soixante-dix toises de France. Le cuivre noir obtenu à Fahlun est affiné en cuivre-rosette dans les ateliers de la petite ville de Afvestad. Une partie du cuivre est convertie en laiton. Au rapport de M. Hausmann, on fabrique annuellement en Suède environ dix mille deux cents quintaux de cette marchandise; suivant M. de Bourgoing, on a fabriqué en Suède, en 1801, à peu près six mille quintaux Cuivre.

de fil de laiton, et l'on peut en fournir davantage quand les circonstances sont favorables au commerce.

Fer. « C'est surtout en parcourant la province d'Upland, rap- » porte ailleurs M. de Bourgoing, qu'on est frappé de l'aisance » que l'exploitation des mines en grand répand sur tout ce » qui les environne ». Le fer est le principal produit de cette province, qui n'est pas, à beaucoup près, la seule où l'exploitation de ce métal soit en grande activité. Parmi les nombreuses usines à fer, on distingue surtout celles de Skebo, d'OEsterby non loin de Danemora, de Gimo, de Ronaes : le minerai de fer est exploité jusque vers le soixante-septième degré de longitude septentrionale, à Gellivara, qui est situé à deux cents lieues environ au nord de Stockholm. L'île d'Utoen, située sur la côte orientale de l'Upland, ajoute aux richesses du continent suédois une quantité considérable de minerais de fer, que l'on ne peut point mettre à profit dans

Commerce du fer. l'île même. On sait, d'après M. de Bourgoing, que la Suède exporte, année commune, deux cent vingt mille skeppond de fer par le seul port de Stockholm, quatre-vingt-dix mille par celui de Gotthenbourg, environ trente mille par celui de Geffle, neuf à dix mille par celui de Norkiœping, et à peu près autant par quelques petits ports. La Suède exporte donc annuellement environ un million de quintaux de fer, quantité qui diffère peu de l'exportation annoncée en 1789, par M. Bœtticher, comme nous l'avons indiqué ci-dessus. Au rapport de M. Hausmann, qui est connu parmi les hommes du métier, pour avoir particulièrement étudié tout ce qui est relatif au travail du fer, les mines et usines de toute la Suède fournissent, année commune, un million huit cent mille quintaux de fonte brute, dite fonte en gueuse; il en résulte un million

cinquante mille quintaux de fer en barres, et en outre, de la fonte moulée, de l'acier, du fil de fer et de la tôle. Ces derniers produits de l'industrie manufacturière doivent être fabriqués en assez grande quantité, puisque la production totale de fonte brute, si elle étoit entièrement consacrée à la fabrication du fer en barre, donneroit plus d'un million deux cent cinquante mille quintaux de cette dernière marchandise; de là le nombre énoncé sur le tableau : il diffère peu de celui que M. de Bourgoing adopte comme un *minimum*, dans lequel il comprend toutes les espèces d'objets en fer (quatre cent cinquante mille skeppond, ou environ un million trois cent cinquante mille quintaux).

Le cobalt n'est exploité en Suède que depuis vingt à trente ans, principalement à Tunaberg, près Nykiœping, et à Atwed en Ostrogothie; mais il paroît que les produits des mines de ce genre, quoique fort estimés pour leur qualité, sont en quantité peu considérable. Cobalt.

On a entrepris, depuis peu, l'exploitation de la houille en Scanie, à deux lieues de Helsingborg, et l'on espère que cette ressource minérale, qui est nouvelle pour la Suède, sera bientôt abondante et durable. Houille.

Les minerais pyriteux de Dylta fournissent, année commune, trois cent cinquante skeppond (mille cinquante quintaux) de soufre, et ceux de Fahlun à peu près cent quintaux. Les eaux vitrioliques de Fahlun procurent annuellement environ six cents quintaux de vitriol vert (sulfate de fer) et quelque peu de vitriol de cuivre (sulfate de cuivre). La quantité totale de vitriol que produit la Suède, étoit beaucoup plus considérable autrefois qu'elle ne l'est aujourd'hui. Vers 1770, elle s'élevoit annuellement à quatorze mille quintaux. Elle Soufre et vitriol.

n'excède plus treize cents skeppond (trois mille neuf cents quintaux).

Alun. La production annuelle d'alun n'étoit alors que de douze mille quintaux, d'après le tableau détaillé dont il a été question ci-dessus. Aujourd'hui elle s'élève, d'après M. Hausmann, à quatorze mille deux cents skeppond (quarante-deux mille six cents quintaux).

Carrières. La Suède, outre ses mines et usines, possède des carrières précieuses de granit, de porphyre et de marbre. L'exploitation de porphyre, qui est située à Elfdahl, en Dalécarlie, a donné lieu à l'établissement d'un grand atelier d'industrie, qui livre cette roche au commerce. On lit, dans les tableaux statistiques de M. Bœtticher, que la Suède exporte une quantité considérable de pierres à bâtir.

ÉTATS DANOIS.

Le Danemarck, proprement dit, ne fournit, en fait de substances minérales, que des pierres et des terres, parmi lesquelles on peut citer l'argile qui alimente de nombreuses fabriques de poterie dans le Jutland, et les pierres à chaux que l'on met à profit dans la même contrée; le combustible nécessaire à ces établissemens et au chauffage en général, est extrait des abondantes tourbières qui réparent le manque de bois en Danemarck. L'île de Bornholm livre au commerce des pierres à bâtir et du marbre; elle fournit de la terre à porcelaine pour la manufacture de Copenhague; on connoît dans cette île des couches de houille assez étendues, mais dont l'exploitation est encore peu considérable. Danemarck.

C'est dans la Norvége qu'est déposée la richesse minérale des états danois. Elle est fort diminuée depuis quelques années, à cause du délaissement qui a menacé les mines d'argent de Kongsberg. Le célèbre Bergmann, dans sa Géographie physique, indiquoit ces mines, il y a quarante ans, comme les plus riches que l'on connût en Europe (1). « On y a trouvé, » dit-il, en 1666, une masse d'argent natif pesant cinq cent » soixante marcs; le plus grand produit annuel de l'exploita- » tion s'est élevé à trente-huit mille quatre-vingt-seize marcs » d'argent (en 1768), et le total de ce qu'a donné *la mine* de » Kongsberg, depuis l'année 1728 jusques et compris 1768, » passe un million cent cinquante mille marcs ». Il n'est pas indifférent de remarquer ici que l'on se tromperoit, si l'on regardoit l'exploitation de Kongsberg comme une seule mine Norvége. Mines d'argent.

(1) J. d. m. n.° 16, pag. 25.

d'argent; c'est un ensemble de mines divisé en quatre arrondissemens, d'une manière analogue à ce que nous avons exposé relativement au Hartz. Chacun de ces arrondissemens renferme à peu près quinze exploitations ou mines distinctes. Leur produit total, énoncé ci-dessus par la traduction de la Géographie de Bergmann, est sans doute considérable; mais il n'est point supérieur à celui que l'on obtient en Europe de certains autres ensembles de mines, ainsi que nous le verrons, par exemple, en considérant les mines de Freyberg.

Depuis l'année 1623, jusques et compris 1792, le produit des mines de Kongsberg a été, en argent, de vingt-cinq millions cent trente mille cinq cent soixante-treize rthlr.; et en cuivre, une valeur de cent trente-six mille sept cent soixante-douze rthlr., non compris le cuivre qui a été envoyé au monnoyage. Ce produit total équivaut à peu près à cent un millions de francs; on taille, au marc d'argent fin, onze et neuf seizièmes de ces reichsthaler ou rixdall (rthlr.).

Les amis de l'art des mines n'apprirent point sans regret, il y a cinq ans, qu'une telle exploitation, qui ne date que de l'année 1625, étoit déjà presque abandonnée; plus d'un voyageur éclairé pensoit que l'on y avoit renoncé trop facilement, et rapportoit, à l'appui de cette opinion, que, depuis qu'on avoit interrompu les travaux souterrains, le *triage* seul des anciens déblais, entassés auprès des mines, suffisoit encore pour entretenir un certain nombre d'ouvriers, et les récompenser de ce travail. On savoit cependant que, pour soutenir la mine de Kongsberg, dont il paroît que l'exploitation a été forcée dans le cours du siècle dernier, le gouvernement danois avoit affecté à ce seul objet, depuis 1769, une somme de trois cent mille francs, année commune (soixante-dix-huit à

quatre-vingt mille rthlr. par an). Aujourd'hui, malgré la suspension des travaux, le gouvernement semble n'avoir pas encore perdu l'espérance de relever cette importante exploitation, qui occupoit plus de deux mille cinq cents ouvriers. On lit dans une gazette allemande que, par un décret royal (en date du 10 juillet 1805), les mines d'argent de Kongsberg, qui étoient en décadence, viennent d'être concédées à de nouveaux entrepreneurs (1). Quoi qu'il en soit, le produit de cette exploitation ne peut point figurer actuellement sur notre tableau statistique. L'état actuel de l'art des mines et usines permet d'espérer un avenir plus heureux pour une mine célèbre, dont les travaux n'excèdent pas communément la profondeur de cent ciuquante toises, d'après les relations les plus récentes (2). On y a commencé, en 1782, le percement d'une nouvelle galerie d'écoulement qui n'étoit point terminée en 1802. D'après le projet, elle devoit parcourir les montagnes à une profondeur avantageuse pour l'épuisement des eaux, avoir une longueur de quatre mille six cents toises de France, et coûter environ un million cinq cent mille francs.

La mine d'or d'Edswold, dans le district de Rommerige, et les mines de plomb et argent du comté de Jarlsberg ne sont que très-foiblement exploitées. Or.

Les mines de cuivre de la Norwége sont situées, pour la plupart, dans la division septentrionale. Les plus considérables sont celles des environs de Rœraas, dont la découverte Cuivre.

(1) c. M. tom. 1, pag. 270 (extrait de la gazette de Hambourg, *Hamburger neue Zeitung*, 1805).

(2) *Tableau des états danois*, par M. Catteau (Paris, 1802, t. 2, pag. 223 et suiv.).

43

date de 1644. Depuis l'année 1646 jusqu'en 1791, elles ont fourni deux cent trente-sept mille huit cent soixante-trois skeppond (ou sept cent treize mille cinq cent quatre-vingt-neuf qnintaux) de cuivre. En 1767, leur produit a été de trois mille trois cent quatre-vingt-dix-sept skepp. (ou dix mille cent qnatre-vingt-onze quint.ᵉ) de ce métal; en 1791, deux mille cent soixante-huit skepp. (ou six mille cinq cent quatre quint.ᵉ); en 1792, deux mille trois cent treize skepp. (ou six mille neuf cent trente-neuf quint.ᵉ); en 1805, deux mille six cent vingt skeppond (ou sept mille huit cent soixante quintaux). Les autres mines de cuivre sont à quinze ou vingt lieues de Drontheim, à Quikne, à Lœkken, à Selboe, et dans le bailliage de Christian à Frederisgave ou Foledal. Le produit total de ces petites exploitations n'est annuellement qu'environ le quart du produit de Rœraa (1).

Fer. C'est dans la division méridionale que sont exploitées les mines de fer, parmi lesquelles on distingue celles d'Arendal et de Kragerae. L'usine de Laurwig, située près de la ville de ce nom, fournit annuellement dix-huit à vingt mille quintaux de fer en barres, et six mille quintaux de foute moulée. L'établissement du même genre, qui se trouve près de Moss, répand, par année, dans le commerce, environ dix mille quintaux de fer en barres et de fonte moulée. Il en sort à peu près la même quantité, tous les ans, de chacune des usines qui sont désignées par les noms de Baerum, Bolvig, Ulfoss, Eidfoss, Egeland, Naes, Dikkemarken, Fo sum et Oudalen. Enfin les usines de Hassel, de Froeland, de Lessoe, de Mostmarken, fournissent de trois à cinq mille quintaux de fer an-

(1) *Ibid.* pag. 229, et notes manuscrites de M. Hausmann.

nuellement. L'auteur du tableau des états danois, auquel nous devons une grande partie de ces détails, estime que le produit total de toutes les usines à fer de la Norvége s'élève annuellement à quarante ou cinquante mille skeppond (ou cent vingt à cent cinquante mille quintaux) de marchandise. M. Hausmann qui a observé, il y a peu d'années, les mines et usines de la Norwége, avec une attention particulière, et en homme du métier, pense que, dans toutes les usines à fer de ce pays, on obtient annuellement cinquante à soixante mille skeppond de fonte brute, dite *gueuse* (ou cent cinquante à cent quatre-vingt mille quintaux), et qu'il en résulte trente à quarante mille skepp. (ou quatre-vingt-dix à cent vingt mille quint.ᵉ) tant de fonte moulée que de fer en barres, en comprenant dans cette évaluation la tôle, les clous, et quelques autres produits d'industrie manufacturière qui se fabriquent dans la plupart des établissemens de ce genre. La Norwége exporte annuellement pour plus d'un million cinq cent mille francs de fer (1).

Les mines de cobalt qu'on exploite à Modum ou Fossum, sont étendues, mais peu profondes. Elles ont fourni, en 1791, deux mille deux cent quatre-vingt-un quintaux; et en 1792, deux mille huit cent dix-sept quintaux de minerai; nous verrons plus tard quelle quantité de smalt il en peut résulter (voy. *Royaume de Saxe*). Il existe à Englidal une exploitation de plombagine. On n'a pas encore réussi à trouver de la houille en Norwége. Cobalt. Plombagine.

(1) *Statistische Uebersichts-tabellen*, ou Statistique, par M. Bœtticher (Kœnisberg et Leipzig, 1789, 2.ᵉ tableau). *Voyez* aussi l'*Aperçu historique et statistique de la puissance danoise*, inséré dans l'almanach de Gotha, année 1804, pag. 2.

Soufre. L'Islande présente des exploitations de soufre, principalement à Krisewig et à Husavig. De ces deux mines, la première est abandonnée depuis long-temps; la seconde n'a fourni en vingt ans, de 1765 à 1786, qu'environ cinq cent quintaux de soufre. Ses travaux sont suspendus. Les mines

Alun. d'alun qu'on exploite dans la montagne d'Egeberg, près Christiania, fournissent non-seulement à la consommation des états danois, mais encore à une exportation qui s'élève à peu près au tiers de leur produit total énoncé sur le tableau. La Nor-

Carrières. wége possède des carrières de granit, de marbre, de pierres à meules, de pierres à aiguiser, d'argile et d'ardoise; plusieurs de ces objets y donnent lieu à une exploitation assez considérable. Ce pays exporte du granit vers la Hollande; il fournit de marbre et d'autres substances minérales une grande partie des états danois; il livre au commerce extérieur une partie des divers produits de ses verreries.

MONARCHIE AUTRICHIENNE (en 1808).

Comparaison des renseignemens.

Une statistique générale des états de la maison d'Autriche, qui a été publiée à Vienne au commencement de ce siècle, porte à quarante-sept millions de florins (environ cent millions de francs) la valeur annuelle des produits du règne minéral dans la monarchie autrichienne (1). Cette évaluation comprend sans doute d'autres matières premières que celles qui sont mises annuellement en circulation par l'exploitation des mines et usines proprement dites; elle comprend des mines qui n'appartiennent plus à la monarchie autrichienne, et peut-être aussi une partie de l'industrie manufacturière; elle ne peut donc être conforme à celle que présente notre tableau statistique, dans lequel il n'est point question de ces objets.

Mines d'argent.

On ne s'accorde point sur la quantité d'argent que fournissent annuellement les mines de la Hongrie. L'aperçu que donnent à cet égard la Bibliothèque britannique et les recherches de Smith, d'après un même journal anglois, indique quatre-vingt-douze mille marcs (2). Le même nombre, à peu près, se trouve dans plusieurs ouvrages plus récens; mais la statistique de M. Hœck, après avoir indiqué quatre-vingt-douze mille deux

---

(1) *Skizze einer statistischen Schilderung des Œstreichschen Staates*, Esquisse d'une statistique de la monarchie autrichienne, par M. de Liechtenstern (Vienne, 1800).

(2) Voyez et comparez, 1.° Recherches sur la richesse des nations, par M. Smith, traduction de M. Garnier, tom. 5, pag. 137, note 15.

2.° B. Mélanges littéraires (1798), tom. 7, pag. 240.

5.° Minéralogie de M. Brongniart (1807), tom. 2, pag. 351.

cent soixante-seize marcs comme le produit des mines d'argent de la Hongrie (vers l'année 1799), et deux mille marcs comme le produit de celles du Bannat de Temeswar, annonce, dans un supplément, que les mines de la Hongrie fournissent annuellement jusqu'à cent soixante mille marcs d'argent. C'est ce dernier nombre qui est adopté dans la statistique de M. Hassel. Le Guide du voyageur en Allemagne porte jusqu'à deux cent mille marcs la quantité d'argent obtenue annuellement de toutes les mines de la monarchie autrichienne (1).

Nous savons, à la vérité, que, vers la fin du dix-septième siècle, de 1680 à 1693, on obtenoit, seulement aux mines de Cremnitz, quatre mille marcs d'argent par semaine (2). Mais, environ cent ans plus tard, le célèbre Ferber, dans son ouvrage sur l'amalgamation, n'estimoit qu'à cent dix-huit mille marcs par an la quantité totale d'argent que fournissoient les mines et usines de toute la monarchie autrichienne (3). Aujourd'hui, d'après le rapport de plusieurs voyageurs éclairés, les mines d'argent de la Hongrie sont beaucoup moins productives qu'elles ne l'étoient il y a trente ans. Ainsi, quoique porté à

---

(1) Voyez 1.° *Statistische Uebersicht der deutschen Staaten*, Tableaux statistiques des états d'Allemagne, par M. Hœch (Hambourg, 1800), tabl. 3.° et supplémens.

2.° Statist. de M. Hassel déjà citée (1805), 1.er cah. chap. de l'Autriche, pag. 19.

3.° *Der passagier auf der Reise in Deutschland*, Guide du voyageur en Allemagne, par M. Reichard (Berlin, 1806), pag. 315.

(2) *Statistik des Kœnigreichs Ungern*, Statist. de la Hongrie, par M. Schwartner (Pest, 1798), pag. 175.

(3) *J. Jac. Ferber's Nachricht von dem Anquiken*, etc. (Berlin, 1787).

croire que le nombre énoncé dans les ouvrages de MM. Hœck et Hassel a pu être exact pour une certaine époque, je ne puis le regarder comme le terme moyen de production actuelle que nous cherchons. Celui qu'indique notre tableau est peut-être même plutôt trop fort que trop foible; car nous lisons dans un Mémoire plein de détails authentiques et intéressans, qu'en 1772 toutes les exploitations qui sont en activité auprès des sept villes de mines (*Bergstaedte*) de la Hongrie, n'ont fourni à la monnoie de Cremnitz que cinquante-trois mille huit cent soixante-un marcs d'argent et deux mille deux cent quatre-vingt-onze marcs d'or (1). Quant aux autres renseignemens réunis sur le tableau, ils sont puisés ou dans les statistiques rappelées ci-dessus, ou dans les sources que j'ai indiquées dès le commencement de ces recherches.

Importance des mines.

On sentira facilement combien la décadence des mines seroit nuisible à tous les états de la monarchie autrichienne. Les exploitations de la Hongrie font subsister plus de trente mille personnes. Elles étoient en activité dès le commencement du seizième siècle; depuis l'année 1740 jusqu'à l'année 1773, on a obtenu, des mines de Schemnitz et de Cremnitz cent millions de florins, tant en or qu'en argent, somme qui

(1) Ces nombres comprennent même l'or et l'argent obtenus par le lavage (*Waschgold und Waschsilber*), et dix-huit cent seize marcs d'argent qu'on avoit obtenus du cuivre, par la liquation, dans les usines de Tayowa. Voyez *Beschreibung des Silber-und-Bley-schmelzens in Niederungarn*, dans le journal des mines allemand, publié par MM. Kœhler et Hoffmann, sous le titre : *Bergmaennisches Journal* (Freyberg, 1790) 1.er vol. de la 5.e année, pag. 218 et autres, tableau P).

a été frappée à la monnoie de Cremnitz : dans le même espace de temps, les mines de la Transylvanie et de Nagybania ont fourni cinquante millions de florins; ainsi, dans l'espace de trente-deux ans, les mines de la monarchie autrichienne, sans compter celles de la Haute-Hongrie, du Bannat de Temeswar et de quelques autres contrées, ont mis en circulation cent cinquante millions de florins, c'est-à-dire, année commune, dix millions de francs (1). Afin de maintenir, autant que possible, de tels avantages, et ceux plus grands encore qui résultent de l'exploitation des autres métaux, le gouvernement autrichien a affecté, en 1803, aux recherches de nouveaux gîtes de minerais, quinze mille florins pour la Hongrie, et dix mille florins pour l'Allemagne (2).

Or.

En plusieurs endroits de la Transylvanie, les mines d'or ne sont point exploitées avec la régularité qu'exigent de semblables travaux. Les obstacles que les propriétaires de la surface opposent aux exploitans, les désordres auxquels se livrent ces derniers, et la marche incertaine de l'administration, privent l'état d'une portion précieuse de sa richesse minérale. Outre les mines d'or de Abrudbanya, situées dans le comté de Zarand, on exploite des gîtes de minerais aurifères auprès de douze endroits de ce même comté, dans quatre endroits du comté de Thorda, et dans dix endroits du comté de Zeklerland. Ces deux derniers comtés ne présentent que des minerais d'or d'alluvion que l'on traite par le lavage; mais des filons de minerais aurifères sont l'objet de quarante exploitations distinctes, à Fatzebay, Zalathna, Almas, Porkura, Na-

(1) *Statist. de la Hongrie*, par M. Schwartner. (*Voyez* ci-dessus).
(2) a. M. tom. 2, pag. 511 (1803).

gyak, Csertesch, Topliza, Boiza, Korœsbanya, Verœspatak, Butschum et Stanischa (1). Les eaux qui roulent des sables aurifères, dans la monarchie autrichienne, sont principalement celles du Danube, de la Marosch et de la Nera; dans les autres contrées de la Hongrie, le lavage de tels sables n'est d'aucune importance.

Il existe à Zalathna plusieurs mines de mercure qui sont exploitées par des compagnies d'actionnaires, trop pauvres pour les mettre totalement à profit; le produit peu considérable de ces mines est livré au gouvernement pour un prix déterminé. On connoît, en Carinthie, des gîtes de minerai de mercure, à Dœllach et à Stackenboy; mais ils ne sont pas exploités. Mercure.

On indique très-diversement le produit annuel des célèbres mines de mercure qui sont ouvertes à Idria, depuis la fin du quinzième siècle (2). Scopoli et Busching l'estiment douze mille quintaux, dont un sixième, ajoutent ces auteurs, est obtenu à l'état de mercure natif: dans plusieurs ouvrages, on trouve ce nombre réduit à deux ou trois mille; dans d'autres, il est présenté de nouveau. Nous savons, d'après Jars et Ferber, que l'on a restreint l'extraction pour soutenir le prix du mercure; mais si l'on considère, d'un autre côté, 1.° que,

(1) e. M. tom. 1, pag. 150 et suiv.

(2) Voyez et comparez les ouvrages suivans:

1.° J. d. m. n.° 17, pag. 75.

2.° *Hist. nat. des minéraux*, par M. Patrin (an 9, pag. 313).

3.° *Traité de min.* par M. Brongniart (1807, tom. 2, pag. 247).

4.° *Statist.* de M. Hœck (1800) et de M. Hassel (1805) déjà citées (chap. de l'Autriche).

suivant Ferber, « les mines d'Idria seroient capables de four- » nir de mercure, non-seulement tout l'ancien continent, » mais encore tout le nouveau monde »; 2.° que ces mines ont eu besoin, depuis quelques années, de réparer le tort qu'elles avoient éprouvé pendant la guerre, vers le commencement de ce siècle; 3.° qu'à la même époque, le gouvernement autrichien s'est engagé, à ce qu'on assure, à fournir annuellement à l'Espagne une quantité de mercure assez considérable; 4.° que l'activité des mines et usines d'Idria s'est fort accrue depuis quelque temps; 5.° enfin, que les exploitations de l'Allemagne paroissent devoir, ainsi que nous l'avons indiqué à l'article de l'Espagne, procurer annuellement dix à douze mille quintaux de mercure aux mines d'or et d'argent de l'Amérique, on sera peut-être porté à croire avec moi que, dans l'état actuel des mines d'Idria, le gouvernement ne s'en tient point à la règle ancienne qui avoit fixé l'extraction à trois mille quintaux par année. C'est d'après ces motifs que le tableau présente, à cet égard, le nombre énoncé dans les statistiques les plus récentes.

Plomb.

Les mines et usines de Bleyberg, de Villach, etc. dans la Haute-Carinthie, livrent annuellement au commerce deux fois autant de plomb que tout le reste de la monarchie autrichienne (1). Il existe dans la même province des fabriques de céruse qui mettent à profit les produits de ces établissemens.

Lorsque je visitai les mines de la Bohême, en 1805, celles de Joachimsthal, qui sont en exploitation depuis l'année

(1) *Voyez*, dans le Journal des mines allemand indiqué ci-dessus, premier vol. (Freyberg, 1795), le Mémoire intitulé, *Bergwerke in Kaernten*, pag. 89 et suiv.

1516, étoient dans un état de décadence très-alarmant pour toute la contrée. L'usine de cet endroit n'obtenoit plus, des minerais de Joachimsthal, qu'environ quatre cents quintaux de plomb par année; le reste du produit indiqué sur le tableau provenoit des mines de Miess et de Bleystadt. Dans les autres parties de la monarchie autrichienne, si l'on en excepte la Styrie, le plomb n'est, en général, qu'un produit accessoire des mines d'autres métaux. Un Mémoire déjà cité nous apprend qu'en Hongrie le principal objet de l'exploitation du plomb, qui a lieu à Schemnitz, est de fournir aux usines de Cremnitz et de Schernowitz les quantités de ce métal qui leur sont nécessaires pour le traitement des minerais d'argent. Vers 1772, on obtenoit annuellement à Cremnitz six mille neuf cent soixante-dix-neuf quintaux de litharge (plomb oxidé), et à Schernowitz six mille quatre cent cinquante-six quintaux de la même substance, par la coupellation du plomb argentifère (1). Ces quantités de litharge représentent onze à douze mille quintaux de plomb à l'état métallique; mais il y a lieu de croire, d'après ce que nous avons vu plus haut, qu'aujourd'hui cette production annuelle a presque diminué de moitié.

Tous les auteurs estiment le produit annuel des mines de cuivre de la Hongrie de trente-cinq à quarante mille quintaux (2). En 1787, la Hongrie a exporté pour deux millions Cuivre.

---

(1) *Voyez* Journal des mines allemand indiqué ci-dessus, premier volume de l'année 1790, pag. 218, tableaux Q et H du Mémoire sur la Hongrie.

(2) *Voyez* les Statistiques déjà citées et les divers Traités de métallurgie, de technologie, etc.

deux cent quatre-vingt-dix mille florins de cuivre, tant brut que manufacturé. Suivant la statistique de M. Hassel, toutes les mines de la monarchie autrichienne donnent annuellement plus de soixante mille quintaux de ce métal. Une grande partie de l'argent qui provient des mines autrichiennes est retiré du cuivre, par la *liquation :* le *cuivre noir* du Bannat de Temeswar contient plus d'un marc d'argent par quintal ; celui de Neusohl tout au plus six onces, et celui de Schmœlnitz six à sept (1).

Etain. La Bohême est la seule partie de la monarchie autrichienne qui présente des mines d'étain. Lorsque je les visitai en 1805, les plus considérables étoient celles de Scihlackenwald. Cette exploitation, qui est divisée en trois arrondissemens nommés *Huberhauptwerk*, *Schœnfeld* et *Annagebürge*, occupoit en tout cinq cents ouvriers. Son produit total composoit la moitié de la quantité d'étain que fournit annuellement la Bohême. Les mines de Schlackenwald, qui avoient été menacées d'un délaissement absolu quelques années auparavant, se relevoient alors, et promettoient d'heureux résultats des grands travaux qu'on y avoit exécutés depuis quelque temps : on y continuoit une galerie d'écoulement, dont la longueur totale doit être un jour de trois mille toises. Les travaux souterrains n'avoient pas, en général, plus de quatre-vingts toises de profondeur, parce qu'une partie étoit encore sous les eaux. Cependant

(1) *Statist. des Kœn. Ungern* (Pest, 1798), pag. 176. Il paroît que ces quantités composent une partie essentielle du produit en argent des mines de la Hongrie. M. le comte Dunin, qui les a visitées depuis peu, m'assure qu'aujourd'hui les mines d'argent, proprement dites, ne fournissent, à Schemnitz, qu'environ seize mille, et à Cremnitz que mille marcs, année commune.

l'extraction des minerais permettoit de maintenir l'usine en activité pendant cinq mois de l'année; on obtenoit par mois environ deux cents quintaux d'étain. Les mines d'Abertham, qui sont situées plus près des frontières de la Saxe, occupoieut, à la même époque, environ deux cents ouvriers, et ne fournissoient qne la moitié de la quantité d'étain énoncée pour Schlackenwald. Les travaux souterrains d'Abertham, qui sont ouverts depuis deux siècles et demi, étoient parvenus, ainsi que plusieurs des mines de la Bohême, à une profondeur de deux cent cinquante toises. On a annoncé, en 1807, que les mines d'Abertham venoient d'être victimes d'une inondation. J'ignore leur état actuel. La partie des mines de Zinnwald, qui dépend de la Bohême, donnoit, à l'époque de mon voyage, environ cinq cents quintaux d'étain, année commune. Les autres exploitations du même genre, qui se trouvent à Platten et à Seifen, fournissoient peu de ce métal.

Le fer est l'objet d'exploitation le plus généralement répandu dans les divers états autrichiens. L'auteur d'un des meilleurs Traités que nous ayons sur l'art des mines, Delius estimoit, il y a quarante ans, que la quantité de fer produite annnellement par toutes les exploitations de la monarchie autrichienne, composoit une valeur de plus de quatre millions de florins (1). D'après le prix que le fer coûtoit à Peste il y a treize ans (8 florins le quintal en 1796), cette valeur n'indiqueroit qu'une production annuelle de cinq cent mille quintaux (2); mais Fer.

(1) Voyez *Delius's Anleitung zu der Bergbaukunst* (Vienne, 1773), et la traduct on par M. Schreiber, intitulée : *Instruction sur l'art des mines* (Paris 1778, tom. 2, pag. 332 et suiv.).

(2) *Statist. des Kœn. Ungern* (1798, pag. 178).

l'on sait, d'un côté, combien cette marchandise a augmenté de prix depuis quarante ans; de l'autre, combien l'activité s'est accrue dans toutes les usines à fer. La statistique de M. Hassel nous indique, en Styrie, cent vingt-neuf forges avec trois cents feux d'affinerie, tant pour fer que pour acier, et vingt-sept fabriques de faux, etc.; en Carinthie, vingt fourneaux pour la fonte du minerai, deux cent soixante-sept forges et cent quarante-neuf tréfileries (1); en Autriche, douze grandes et trente-sept petites forges, avec une multitude d'ateliers analogues, qui, auprès de la seule ville de Steyer, occupent plus de douze mille ouvriers; en Bohême, cent soixante-dix-neuf usines à fer, qui occupent deux mille cinq cent dix-sept fondeurs et forgerons; en Moravie, vingt-deux usines; en Hongrie, dans le comté seul de Gomoer, vingt-deux forges. M. Hœck indique, dans la Carniole, onze usines à fer considérables avec des fabriques accessoires. Nous savons en outre, par des renseignemens annoncés ci-dessus, que la Galicie possède quarante-deux usines du même genre. On ne s'étonnera donc point de voir, sur notre tableau statistique, le produit annuel des mines et usines à fer de la monarchie autrichienne porté à plus d'un million de quintaux. Plusieurs des nombres qui composent ce total sont extraits de registres; les autres résultent d'une estimation fondée sur des faits.

Commerce des produits minéraux.

On jugera, par ces détails, de l'influence que l'activité des

---

(1) On obtient, année commune, des exploitations ouvertes en Carinthie, trois cent quatre-vingt-seize mille six cent quarante quintaux de minerais de fer, dont le produit en métal est la quantité portée sur le tableau. *Voyez* le Journal des mines allemand indiqué ci-dessus (1795) premier volume, pag. 92.

mines et usines doit exercer sur le commerce de chaque partie de la monarchie autrichienne. Cette influence est telle en Styrie, que l'exportation des métaux fabriqués dans cette seule province forme les deux tiers de son exportation totale qui, d'après plusieurs statisticiens, s'élève, année commune, à une valeur de trois millions cinq cent mille francs.

Les états autrichiens ne présentent d'exploitation de cobalt, proprement dite, que dans le cercle de Satz en Bohême. Il existe auprès de Platten trois usines pour la fabrication du smalt : M. Hassel en indique huit pour toute la Bohême; elles tirent le cobalt de Joachimsthal, de plusieurs mines des environs, et quelquefois du dehors, à ce qu'on prétend, malgré les précautions qui s'opposent, sur les frontières de la Saxe, à l'exportation des minerais. Le cobalt qui se rencontre accompagnant d'autres substances dans quelques-unes des mines de la Hongrie, de la Transylvanie et de la Styrie, n'est point, à ce qu'il paroît, l'objet d'une exploitation particulière : il en est de même du zinc. La Carinthie est, je crois, la seule province autrichienne qui livre cette substance au commerce, à l'état de calamine; je n'en connois aucune qui fournisse une quantité notable de zinc à l'état métallique; on assure cependant qu'en Styrie ce métal est devenu depuis peu l'objet d'un travail en grand. Les produits arsenicaux de la Bohême, de la Hongrie et de la Transylvanie, ne forment pas un objet considérable, non plus que le manganèse, le bismuth et l'antimoine. La Carinthie fournit annuellement environ soixante quintaux de ce dernier métal. On obtenoit, en 1805, aux mines d'étain de Schlackenwald, cinquante-quatre quintaux d'oxide d'arsenic tous les six mois, par le moyen des galeries de sublimation qui sont disposées auprès des fourneaux de

Cobalt.

grillage. La même opération se pratique dans quelques autres établissemens.

Combustibles fossiles.

Les combustibles fossiles abondent, à ce que l'on assure, dans les états autrichiens; il en est peu jusqu'à présent qui aient éprouvé le besoin de les mettre à profit. On indique cependant, en Bohême, trente-sept exploitations de ce genre; mais elles sont, en général, peu considérables. Celle qui est ouverte, depuis soixante ans, au village de Kutterschütz près Bilin, est la seule qui annonce des résultats intéressans; on connoît en cet endroit, au sein des roches basaltiques, une couche de combustible fossile, dont la puissance ou épaisseur excède huit toises. M. Reuss, qui a décrit dans le plus grand détail cette mine de houille (*Steinkohlen-Werk*), la regarde comme une des plus importantes que possède l'Allemagne (1). Au rapport de M. de Moll, on exploite, en Hongrie, auprès de OEdenbourg, et en Autriche, aux environs de Petten, des couches de houille (*Steinkohlen Floëtze*) de la *formation* la plus récente, dont la puissance varie de une à quatorze toises, et l'on a trouvé auprès de Riezing, non loin d'OEdenbourg, une couche de bois bitumineux épaisse d'une toise (2). En Carinthie, on exploite la houille, mais foiblement, auprès de Guttaring et de Saint-Léonhard, dans la vallée dite Lavantthal (3). La Styrie possède aussi ce combustible; on l'y

(1) *Orographie des Nordwestlichen Mittelgebirges in Bœhmen*, par M. Reuss (Dresde, 1790), pag. 44.

(2) a. M. tom. 2, pag. 1 et 16.

(3) *Mémoire sur les mines de la Carinthie*, indiqué ci-dessus (*Bergwerke in Kærnten*, pag. 95).

soumet à la distillation, auprès de Frohnsdorf, pour en obtenir le bitume (*Steinkohlenteer*) (1).

C'est en Galicie que l'exploitation des combustibles fossiles semble avoir fait le plus de progrès dans les états autrichiens, quoiqu'elle n'y soit pas encore ce qu'elle devroit être, à ce qu'on m'assure. Le tableau que j'ai sous les yeux, concernant les mines de cette province, indique deux exploitations de houille ouvertes pour le compte du gouvernement, et fournissant par année soixante mille *korecz* ou boisseaux de combustible, chacun d'environ trois pieds cubes et demi. Il existe en outre, dans le cercle de Cracovie, sept mines du même genre exploitées par divers particuliers, et fournissant annuellement trente-cinq mille boisseaux.

Suivant M. Hassel, le soufre abonde dans plusieurs provinces de la monarchie autrichienne; mais l'établissement le plus considérable de ce genre est situé dans la Galicie, et fournit annuellement plus de dix mille quintaux de soufre. D'après un Mémoire indiqué ci-dessus, la Carinthie en a fourni environ trois cents quintaux par an : les statistiques récentes n'en font pas mention. Soufre.

Le vitriol et l'alun sont exploités principalement dans la Bohême, qui livre tous les ans au commerce pour quatorze mille florins environ du premier de ces sels, et deux mille quintaux du second (2). Vitriol, alun.

Parmi les substances qui ajoutent encore à la richesse mi- Carrières, etc.

(1) *Statist.* de M. Hassel, premier cah. de l'Autriche, p. 27.

(2) *Ibidem*, p. 20 et 27, et l'*Errata* qui concerne cette dernière, à la fin du 2.ᵉ cahier.

Voyez aussi a. M. tom. 2 (Salzbourg, 1803), pag. 347.

nérale de la monarchie autrichienne, mais qui n'ont pu être comprises dans notre tableau, quoique donnant lieu à des travaux importans, on cite les pierres à bâtir et les meules de l'Autriche et de la Hongrie; les marbres de la Styrie et de la Carinthie; les serpentines de la Hongrie et de la Bohême; les pierres à fusil qu'on exploite en Galicie, auprès de Podgorze, et qu'on façonne à Brzeczan, en assez grande quantité pour en fournir toute l'armée autrichienne; les terres salpêtrées de Debretzin en Hongrie, celles de la Bohême et de la Galicie (1); le pétrole qu'on recueille dans les mines de sel de la Transylvanie; la tourbe qui est employée dans les salines de la Styrie; les grenats dont l'extraction est depuis long-temps une ressource précieuse pour plusieurs contrées de la Bohême, aux environs de Meronitz, de Podsedlitz, de Semtsch et de Solan, etc.; les mines d'opale de Czerwenitza en Hongrie; enfin les terres tant argileuses que siliceuses qui sont mises à profit par les fabriques de poteries de toute espèce qu'on trouve dans la Carniole, l'Autriche, la Hongrie, la Galicie et la Bohême; par les faïenceries de la Hongrie et de la Styrie;

(1) M. Hassel rapporte que les fabriques de poudre à tirer qui existent dans plusieurs provinces autrichiennes, suffisent non seulement au besoin de toute la monarchie, mais encore à une exportation assez considérable vers la Turquie. Il n'est peut-être pas sans intérêt de remarquer ici que plusieurs fabriques autrichiennes, par exemple celles de la Styrie, tirent beaucoup de salpêtre de la Valachie et de la Moldavie. On assure que « peu de pays fournissent aussi abondamment que ces deux provinces turques, la houille, le succin, le bitume et le salpêtre; c'est même à cette dernière substance (nitrate de potasse) dont le sol est trop imprégné, que la Moldavie doit le froid excessif qui s'y fait sentir ». A. L. (1807) n.° 40, pag. 69.

par cent quatre-vingt-dix verreries que présente l'ensemble des états autrichiens, et surtout par celles de la Bohême, qui, vers 1801, employoient près de deux mille ouvriers, et répandoient dans le commerce une telle quantité de marchandises, que la valeur annuelle en étoit estimée cinq millions de francs (1).

(1) Voyez *Statist.* de M. Hassel, chapitre de l'Autriche, et l'ouvrage déjà cité de M. Reuss, concernant les montagnes de la Bohême, pag. 145 et suiv.

ROYAUME DE BAVIÈRE.

Sources des renseignemens.

Les mines de la Bavière proprement dite ont été décrites, il y a près de vingt ans, par M. Flurl, officier des mines de ce pays; celles du Tyrol l'ont été par MM. Jars et Duhamel, de l'ancienne Académie des sciences. On trouve quelques résultats plus récens dans les tableaux statistiques de M. Hœck et dans ceux de M. Hassel : tels sont les guides que nous suivons dans ces recherches (1).

Ancienne Bavière. Fer.

Le fer est le principal objet d'exploitation dans l'ancienne Bavière. On y rencontre, surtout aux environs de Amberg, un grand nombre de fonderies et de forges. Les principautés de Neubourg et de Sulzbach, de Bamberg et de Eichstædt, présentent beaucoup d'établissemens relatifs au même métal.

Houille.

La houille abonde dans plusieurs de ces contrées; mais elle n'est exploitée avec quelque suite qu'aux environs de Tœlz. Sept mines de ce genre sont en activité dans la principauté de Bamberg, où il existe aussi quelques fabriques de vitriol (sulfate de fer) et d'alun.

Plomb.

Outre ces substances, on n'exploite, à ce qu'il paroît, que des quantités peu considérables de plomb auprès de Freybourg

---

(1) Voyez 1.° *Beschreibung der Gebirge von Bayern*, par M. Flurl (Munich, 1792), pag. 104, 127, 161, 207, 224, 353, 371 et 547.

2.° *Voyages métallurgiques*, par MM. Jars et Duhamel (Paris, 1781), tom. 1, pag. 64; et tom. 3, pag. 17.

3.° *Statistiques* indiquées ci-dessus (Hambourg, 1800, et Brunswick 1805).

et de terre plombifère auprès de Dietfurth, dans la principauté de Sulzbach; mais nous lisons, dans un de ces précieux recueils de faits, dont M. de Moll a enrichi l'art des mines, qu'on a découvert, il y a quelques années, non loin de Bamberg, sur le territoire de Kronach et de Kupferberg, qui est contigu aux montagnes dites Fichtelgebirge, une *immense* quantité de houille, à proximité des minerais de fer, de plomb et de cuivre qui abondent dans cette contrée. On sait que d'anciennes mines de ces métaux y étoient encore en activité dans le dix-septième siècle; mais que, depuis cette époque, l'affluence des eaux les avoit fait abandonner : l'on espère les plus heureux résultats de la découverte des couches de combustible, dont la puissance paroît considérable (1).

Tyrol.
Cuivre et argent.

La réunion du Tyrol à la Bavière a déjà fort augmenté la richesse minérale de ce royaume. Outre les exploitations de cuivre et argent qui sont ouvertes dans les montagnes de Falkenstein auprès de Schwatz, il existe beaucoup de mines du même genre, et une seule exploitation de plomb, dans un rayon de vingt lieues autour de cette ville. On remarque surtout la mine de cuivre nommée *Kitzpühl*, dont l'exploitation étoit poussée jusqu'à cinq cents toises de profondeur, en 1759, époque à laquelle M. Jars observa les mines de la Hongrie, de la Bohême et du Tyrol, avec son digne collaborateur M. Duhamel, aujourd'hui inspecteur-vétéran des mines de France, et membre de l'Institut. Il étoit question dès-lors d'abandonner cette exploitation, qui passoit pour la plus profonde qu'il y eût en Europe. On y avoit déjà laissé monter les eaux jusqu'à une hauteur de deux cents toises.

(1) a. M. tom. 2, pag. 352 (Salzbourg, 1803).

Il existe à Brixlegg, à quatre lieues de Schwatz, une fonderie centrale établie aux frais du gouvernement; c'est dans cette usine que les compagnies d'exploitans livrent leurs minerais, lorsqu'elles n'ont point de fonderie pour les traiter. Vers 1759, toutes les mines du Tyrol fournissoient annuellement dix mille marcs d'argent. A des époques antérieures, leur produit annuel s'étoit élevé au double de cette quantité; mais depuis il a encore éprouvé une diminution considérable, d'après les statistiques les plus récentes.

Fer. L'exploitation du minerai de fer est en grande activité à Kleinboden, non loin de Schwatz. Les forges de cet endroit, et deux autres qui sont situées aux environs, occupoient quatre cents ouvriers, lorsque MM. Jars et Duhamel les visitèrent; elles fournissoient annuellement pour cent soixante-quinze mille francs de fer. Il existe plusieurs autres établissemens du même genre dans toute la contrée qui s'étend depuis le Voralberg, ou la partie occidentale du Tyrol, jusqu'à son extrémité orientale, dans laquelle les environs de Lientz présentent un grand nombre d'ateliers de ferronnerie, et particulièrement de fabriques de faux. La contrée de Stubay étend son commerce de fer, à travers l'Italie, jusqu'en Espagne.

Carrières, etc. Outre ses mines et usines proprement dites, le royaume de Bavière possède de belles carrières de marbre, et surtout beaucoup de moulins à plâtre. On y polit le marbre, à Stadtseinach; on y taille les pierres à fusil, à Cronach; on exploite, sur le territoire de Weilheim, des pierres à aiguiser, qui passent pour les meilleures de l'Allemagne : il existe auprès d'Olstadt trente-trois moulins pour les polir. Enfin, le Tyrol présente aussi des pierres à fusil et des pierres à meule.

On compte, dans tout le royaume, dix verreries, dont les

principales sont situées aux environs de Amberg. Il existe, dans cette même contrée, dans celle de Neubau et dans plusieurs autres, de nombreuses fabriques de poterie. Passau livre au commerce des creusets estimés et de la porcelaine. On a calculé, en 1792, que le travail du verre occupoit directement en Bavière deux mille trois cent quatre-vingt-dix-sept ouvriers, tant maîtres qu'apprentis, et le travail des poteries, neuf cent trente-sept. Les manufactures métallurgiques mettent aussi en activité un nombre d'hommes très-considérable, particulièrement dans les contrées dont les mines et usines sont indiquées ci-dessus.

ROYAUME DE SAXE.

Argent, étain et cobalt.

Les principaux produits des mines de la Haute-Saxe sont l'argent, l'étain et le cobalt. Les exploitations les plus considérables sont, pour l'argent, celles de Freyberg; pour l'étain, celles d'Altenberg; pour le cobalt, celles de Schneeberg. On verra, par le résumé suivant, dans quelle proportion chacun des arrondissemens de mines qui sont situés dans le cercle des montagnes métallifères (Erzgebirge) fournit, année commune, les trois principaux objets de l'exploitation.

D'après les registres des années indiquées ci-dessous, comme offrant à peu près un terme moyen de production pour chaque endroit (1),

On obtient annuellement :

Des mines de	Années.	Marcs d'argent.	Quintaux d'étain.	Quintaux de minerai de cobalt.
Marienberg.	(1805). . .	1,016	268	0
Annaberg	(*idem*). . .	965	2	1,405
Scheibenberg.	(*idem*). . .	0	4	0
Oberwiesenthal.	(*idem*). . .	395	0	52
Johann-Georgenstadt . .	(*idem*). . .	2,848	135	0
Schneeberg.	(1807). . .	1,056	0	6,739
Geyer.	(1805). . .	0	50	5
Ehrenfriedersdorf. . . .	(*idem*). . .	68	152	0
Altenberg	(*idem*). . .	0	1,866	0
Freyberg.	(1803). . .	46,141	0	0

(1) *Voyez* les états officiels qui sont imprimés, tous les ans, dans les villes de mines (*Bergstædte*) du Erzgebirge, sous le titre : *Austheilung der Ausbeute*, etc. ou Etats de produit net et de produit brut des mines et usines, aussi nommés *Ausbeute-Bogen.*

Freyberg.

Nous savons, d'après M. de Trebra, chef de l'administration des mines dans le Erzgebirge, que, dans le dix-huitième siècle, le plus fort produit des exploitations de Freyberg, considérées seules, a été celui de l'année 1794, qui s'élevoit à cinquante mille sept cent trente-deux marcs d'argent, et le plus foible, celui de l'année 1763, qui se bornoit à douze mille deux cents vingt-huit marcs (1). Depuis quarante ans, les progrès de l'art des mines et usines ont assuré aux établissemens un produit annuel toujours beaucoup plus près de celui de 1794 que de celui de 1763. Le produit brut s'est élevé en 1791, pour tout le Erzgebirge, à cinquante-six mille cent soixante-un marcs d'argent; en 1801, il fut de cinquante-deux mille six cent cinquante-neuf marcs (2), et nous venons de voir que, en présentant un terme moyen de production annuelle pour 1803, 1805 et 1807, le résumé ci-dessus indique cinquante-deux mille quatre cent quatre-vingt-huit marcs: c'est de la comparaison de ces faits que résulte le nombre énoncé sur le tableau.

Marienberg.

Parmi les exploitations du Erzgebirge, il n'en est point qui aient été jadis plus florissantes que celles de Marienberg. On rapporte que, dans le seizième siècle, il s'y est rencontré souvent des minerais qui donnoient au quintal cent soixante-dix marcs d'argent, et que ces minerais riches se sont quelquefois offerts au mineur près de la surface du terrain. Depuis l'année 1520 jusqu'à la fin du même siècle, les actionnaires de ces mines obtinrent, en produit net, une somme qui équivaloit à

(1) *Merkwürdigkeiten der tiefen Hauptstœllen des Bergamtsreviers Freyberg*, par M. de Trebra (Dresde, 1804), pag. 14.

(2) Voyez *Statist.* de M. Hœck et de M. Hassel.

peu près à quatorze millions sept cent vingt-sept mille six cent soixante-douze francs; mais, dans le cours du dix-septième siècle, la ville de Marienberg, victime de plusieurs genres de fléaux, et notamment de la guerre, en 1632, vit décheoir la richesse de ses mines, qui, depuis cette époque, n'ont pu être remises en état de développer toutes leurs ressources (1).

Schneeberg.

Pour peu qu'on se soit occupé de minéralogie, on a entendu parler d'une masse de minerai, qui donna, vers la fin du quinzième siècle, quatre cents quintaux d'argent, et sur laquelle le duc Albert de Saxe alla tenir table au fond de la mine de Saint-Georges, près Schneeberg. Si nous faisons mention de cette merveille, que l'on n'a que trop souvent citée comme un terme de comparaison propre à mesurer l'importance de l'exploitation des mines, c'est uniquement pour remarquer que les mines de Schneeberg, ouvertes dans le quinzième siècle comme mines de fer, si vantées dans le siècle suivant comme mines d'argent, sont, depuis deux siècles, beaucoup plus importantes, comme mines de cobalt, que ne l'ont jamais été certaines exploitations, même très-productives en or et en argent natifs (2).

Richesse des mines de Freyberg.

Il y a déjà long-temps que les mines d'argent, les plus riches du Erzgebirge, sont celles de Freyberg. On estime que, depuis le milieu du seizième siècle jusqu'au milieu du dix-septième, ces mines ont fourni, dans l'espace de cent années, huit

---

(1) *Erklœrungen der Bergwerks-Charte von Marienberg*, par M. de Trebra (Annaberg, 1770), pag. 32, 43, et autres.

(2) *Mineralogische Geographie von Sachsen*, par M. Wilhelm von Charpentier (Leipzig, 1778), pag. 287.

mille quintaux d'argent; depuis 1650, le produit brut s'est accru d'année en année, et l'on sait avec certitude que, depuis 1762 jusqu'en 1801, c'est-à-dire en quarante ans, les mines de l'arrondissement seul de Freyberg ont fourni six mille trois cent quatre-vingt-un quintaux cinquante-quatre livres de ce métal. Les actionnaires des mines de Freyberg ont reçu, en produit net, pendant le dix-septième siècle, malgré la guerre de trente ans, une somme totale de huit millions sept cent soixante-onze mille cinq cent quatre-vingt-dix-huit francs; et, pendant le dix-huitième, malgré la guerre de sept ans, une somme totale de quatorze millions deux cent vingt-cinq mille six cent soixante-quatre francs. Une grande partie de ce produit net a été fournie par les deux mines nommées *Himmelsfürst* et *Beschert-glück*. Ces exploitations sont propres à faire naître, à l'égard du Erzgebirge, des réflexions analogues à celles que nous avons présentées (pag. 85) concernant les deux principales mines du Hartz. La mine de *Himmelsfürst* et celle de *Beschert-glück* ont livré aux usines de Freyberg, la première depuis 1769, la seconde depuis 1786, jusqu'à la fin de 1803, une quantité d'argent qui s'élève, pour les deux, à quatre cent soixante-dix-neuf mille six cent cinquante-neuf marcs. Le produit net que ces deux mines ont distribué à leurs actionnaires, pour ce même espace de temps, équivaut à une somme totale de trois millions huit cent cinquante-trois mille cent quarante-huit francs (1).

On s'est occupé avec succès, dans ces dernières années, d'obtenir l'or qui est contenu, en très-petite quantité dans

(1) Ouvrage indiqué ci-dessus, de M. de Trebra (Dresde, 1804), pag. 12.

l'argent du Erzgebirge. En 1801, on en retira quatre marcs trois onces d'or.

Altenberg.

Les mines d'étain d'Altenberg étoient ouvertes dès le milieu du quinzième siècle; mais, dans le dix-septième, elles furent menacées d'une ruine totale par l'effet d'une mauvaise administration, ainsi que nous le verrons ailleurs. Aujourd'hui ces mines sont dans un état d'activité qui, joint à la disposition permanente de la masse de minerais qu'on y exploite, donne lieu de regarder comme un produit constant la quantité d'étain portée sur le tableau.

On a obtenu,

En 1791, des mines de toute la Saxe	2,555 quintaux d'étain.
En 1801 . . . . *idem*	2,476
En 1802, des mines d'Altenberg considérées seules.	1,774
En 1803 . . . . *idem*	2,122
En 1804 . . . . *idem*	1919

Importance des mines d'étain.

Pour apprécier l'importance des mines d'étain que possède la Saxe, il suffira de se rappeler que ce royaume et la Bohême sont les deux seules parties du continent européen où l'on exploite ce métal d'une manière soutenue. Sans le produit de ces deux contrées, qui n'est, à la vérité, qu'environ la douzième partie de la quantité d'étain que la Grande-Bretagne obtient annuellement de ses mines, l'Europe seroit ou privée d'un métal nécessaire à plusieurs arts, ou réduite à l'acheter exclusivement de l'Angleterre. La Saxe livre annuellement au commerce extérieur pour trois cent mille francs d'étain. D'un autre côté, ce pays est, sans contredit, celui où l'exploitation et le travail ultérieur du cobalt présentent les plus grands résultats.

Usines de Schneeberg.

Nous avons indiqué ci-dessus que la quantité de minerais

de cobalt que fournissent les mines de toute la Saxe, s'élève, année commune, à huit mille deux cent un quintaux. Ce n'est que par un calcul approximatif que nous pouvons estimer qu'il résulte, de la quantité de minerais énoncée ici comme un terme moyen, vingt mille quintaux, tant de safre que de smalt, à soixante-quatre francs le quintal. Il est à présumer qu'il se fabrique tantôt plus, tantôt moins de cette marchandise, dans les cinq usines qui sont en activité auprès de Schneeberg, parce que tout leur produit n'est pas de la qualité médiocre que suppose notre calcul; nous avons dû nous contenter d'une approximation à l'égard de ces établissemens qui sont fermés au public: quand même ils seroient entièrement connus, nous ne pourrions présenter ici qu'un terme moyen propre à exprimer l'importance relative de ce genre d'exploitation. On sait généralement que les usines de Schneeberg répandent, tous les ans, dans le commerce, une quantité de marchandises dont la valeur peut varier entre trois cent et quatre cent mille rthlr., c'est-à-dire entre douze cent et seize cent mille francs. Le nombre énoncé sur le tableau est suffisamment conforme à cette estimation, d'après le prix moyen que nous avons adopté. Quelques détails pourront paroître nécessaires pour justifier les résultats que nous présentons à cet égard.

Le prix des marchandises qui proviennent des minerais de cobalt est aussi variable que les proportions de sable (ou silice) qu'on peut ajouter aux divers minerais de ce genre, dans la préparation du verre bleu, et que les autres circonstances qui influent sur la beauté du smalt. On estime que, dans les travaux en grand, la plus forte addition de sable pur, qui puisse avoir lieu sans que le smalt perde son éclat, n'excède pas, en

Commerce du cobalt.

général, trois parties de silice contre une partie de minerai de cobalt, et que l'addition s'élève rarement jusque-là. D'un autre côté, nous allons voir que le prix du smalt est près de quatre fois aussi considérable pour les qualités supérieures, qu'il l'est pour les qualités inférieures de cette marchandise.

Prix du smalt ou bleu de cobalt.

On vendoit, à Schneeberg, en 1805, le saflor et le smalt des diverses qualités, pour les prix qui sont indiqués ci-après au moyen de leurs limites :

	Le quintal de 112 livres.	
1.° Smalt ou azur dit *Blaue Farben*.		
— Première qualité désignée par FFFC 47 ½ rthlr. ou	184 fr.	30 c.
— Sixième et dernière qualité, désignée par OH	71	18
2.° Smalt en poudre fine, dit *Eschel*.		
— Première qualité désignée par . . . FFFE.	170	72
— Cinquième et dernière . . . . OEGES.	79	54
3.° Qualités médiocres de smalt désignées par FEB.	64	0
——— par MCB.	52	38
4.° Saflor, dit *Zaffer* . . . . — MS.	132	26
— OS.	68	67 (1)

(1) Si nous avions admis le prix de la qualité de smalt désignée par OEGES, comme un prix moyen dans notre calcul, les vingt mille quintaux de cette marchandise, qui sont indiqués sur le tableau à l'article de la Saxe, composeroient à peu près la plus haute valeur que l'on suppose généralement au produit annuel des usines de Schneeberg (un million six cent mille francs) ; mais un tel prix moyen seroit trop considérable pour les établissemens analogues qui se trouvent dans quelques autres pays. D'un autre côté, si nous avions regardé comme prix moyen celui qui correspond à la qualité MCB, en nous arrêtant (ainsi que l'indique le tableau) à une valeur moyenne d'un million trois cent mille francs pour le produit annuel des usines

Les minerais de cobalt sont livrés aux usines pour un prix très inférieur à celui du smalt qui en résulte. En 1807, les six mille sept cent trente-neuf quintaux de minerai, fournis par les exploitations de Schneeberg, leur ont été payés quatre-vingt-deux mille deux cent quatre rthlr. Il s'ensuit que le prix moyen des minerais de cobalt n'excède pas quarante-huit francs par quintal, et que la valeur donnée à cette substance par le premier achat se trouve au moins triplée par la conversion en smalt de l'espèce la plus commune. Prix des minerais de cobalt.

D'après la statistique de M. Hassel, le royaume de Saxe exporte annuellement pour trois cent mille cinq cent quarante rthlr. de smalt. Cette valeur, qui correspond à un million cent soixante mille francs, s'accorde avec le produit annuel que nous avons adopté sur le tableau, si l'on admet, ce qui Exportation du smalt.

---

de Schneeberg, nous aurions pu énoncer, à l'article de la Saxe, vingt-cinq mille quintaux de smalt; nous aurions même poussé l'estimation jusqu'à trente mille quintaux, mais point au-delà, en admettant que la plus haute valeur que l'opinion publique suppose aux produits de Schneeberg provînt entièrement de l'espèce de marchandise la la plus commune; mais, si l'on veut admettre qu'il sorte, *année commune*, pour un million six cent mille francs de marchandise des usines de Schneeberg (ce qui pourroit être exagéré), en calculant le nombre moyen de quintaux qui correspond à cette valeur, d'une part, au prix de quatre-vingt-douze francs, qui est la moitié du plus haut prix indiqué ci-dessus, de l'autre, au plus haut prix lui-même, qui est cent quatre-vingt-quatre francs; on trouvera, pour le premier cas, une production annuelle d'environ dix-sept mille quintaux de smalt; pour le second, une production annuelle de huit mille quintaux. Ce sont ces considérations qui ont donné lieu d'adopter, comme des termes moyens, le prix et la production annuelle du smalt que nous avons énoncés.

est vraisemblable, que ce royaume livre au commerce extérieur douze fois autant de smalt qu'il en consomme à l'intérieur.

Plomb et cuivre.

Le plomb et le cuivre sont, dans le Erzgebirge, des objets accessoires de l'exploitation des mines. Nous devons observer à ce sujet que l'on s'est trompé quelquefois en comparant, quant à l'emploi des procédés métallurgiques, les exploitations du Hartz et celles de Tarnowitz en Silésie, qui sont des mines de plomb tenant argent, soit avec les mines du Mansfeld, qui sont des mines de cuivre argentifère, soit avec les exploitations de Freyberg, qui sont, à proprement parler, des mines d'argent, d'où l'on extrait une certaine quantité de plomb et de cuivre.

Comme les mines du Erzgebirge et celles du Hartz ont été souvent observées par les mêmes personnes et décrites par les mêmes auteurs, ces deux contrées ont donné lieu, plus d'une fois, à des comparaisons qui n'ont pas toujours été justes; qu'il me soit permis de saisir cette occasion d'en esquisser un parallèle.

Parallèle du Erzgebirge et du Hartz.

Nous avons déjà remarqué, au sujet des mines du nouveau monde, que, même pour le traitement des minerais d'un même genre, les circonstances naturelles, les circonstances économiques et les circonstances politiques, en un mot, les localités, qu'il est impossible de perdre de vue dans l'application en grand des procédés techniques, sont susceptibles d'interdire, dans un pays, l'introduction des méthodes qui conviennent dans un autre. Il ne sauroit y avoir de théorie générale pour un calcul qui, dans la pratique, doit admettre tant d'élémens variables. Nous ne chercherons donc point à prononcer, comme l'ont fait tant de personnes, entre les

mines de Erzgebirge et les mines du Hartz, soit d'après la quantité de plomb et de cuivre, soit d'après la quantité d'argent que fournissent annuellement les unes et les autres, soit enfin d'après les procédés qui se pratiquent dans les divers ateliers; mais si nous embrassons d'un coup-d'œil l'un et l'autre ensemble de mines et usines, nous ne pourrons que les admirer tous les deux. Nous n'examinerons point si les procédés d'amalgamation, que les localités de Freyberg rendent très-avantageux et même indispensables pour une moitié de ses minerais d'argent, seroient applicables à une partie des minerais du Hartz, et si le traitement des minerais de plomb, par le moyen de la fonte de fer, tel qu'il se pratique avec succès dans les usines du Hartz, procureroit, comme il y a lieu de le croire, plus de plomb aux usines de Freyberg qu'elles n'en obtiennent par leur procédé actuel. Un seul fait me paroît devoir éloigner ces discussions: c'est que le Hartz est un ensemble d'exploitation de minerais de plomb, situé au milieu de vastes forêts, et environné de grandes usines à fer; un ensemble qui n'a d'autre ressource que l'emploi de beaucoup de bras par les mines et usines, tandis que le Erzgebirge est un ensemble de mines d'argent, situé dans une contrée agricole et commerçante, mais dépourvue de bois, dans une contrée où la fonte de fer seroit toujours beaucoup plus coûteuse pour le traitement du plomb qu'elle ne l'est dans les usines du Hartz. Arrêtons-nous à quelques autres circonstances locales: que l'on jette les yeux, d'un côté, sur les roches feuilletées du Erzgebirge (Gneiss) qui se laissent diviser sans effort en pierres planes et faciles à assembler; de l'autre, sur les roches dures du Hartz (Granwacke) qui ne présentent naturellement que des éclats anguleux, et

Mines et forêts.

Roches.

qu'on ne taille qu'avec beaucoup de peine; on s'expliquera pourquoi, dans le Erzgebirge, on soutient le plus souvent les puits et les galeries par le muraillement, tandis que, dans le Hartz, on préfère la charpente pour cet objet. Considérons

Eaux et montagnes.

aussi le climat du Hartz, ses neiges abondantes, ses montagnes sur les flancs desquelles on creuse facilement des conduits propres à recevoir les eaux, et à les porter comme en dépôt dans un col de vallée fermé par une digue, tandis qu'on n'obtiendroit le plus souvent les eaux qu'en trop petite quantité et à des niveaux trop bas, si l'on devoit se contenter, pour cet objet, des petites rivières qui prennent leur source dans les montagnes. Remarquons, d'un autre côté, que le climat de Freyberg est moins âpre que celui du Hartz; que les montagnes sont, à Freyberg, moins entassées, moins escarpées; qu'une rivière assez forte, la Mulde, peut y être employée comme moteur; que d'ailleurs la nourriture des chevaux doit y être moins chère que dans le Hartz; enfin, que les chûtes nécessaires d'eaux-motrices y sont plus difficiles à obtenir, et les grandes machines en bois plus coûteuses à construire; nous verrons alors, sans discussion, pourquoi, dans le Hartz, il existe un grand nombre d'étangs pour le mouvement des machines, tandis que, dans le Erzgebirge, on n'en trouve que

Motifs des procédés.

quelques-uns; pourquoi, dans le Erzgebirge, on fait un usage fréquent des machines d'extraction mues par des chevaux, tandis qu'au Hartz il n'en existe qu'une seule, qu'on emploie même très-rarement; pourquoi, dans le Hartz, on est obligé de transmettre le mouvement des roues hydrauliques à l'aide de longs équipages en bois, tandis que le Erzgebirge n'est point hérissé de cet attirail dispendieux.

Coup-d'œil sur d'autres pays de mines.

Si l'on examine de même, avec connoissance des localités,

les mines de Tarnowitz, et les autres grandes exploitations de la Silésie, les mines de cuivre de Rothenbourg dans le pays de Mansfeld, une grande partie de celles de l'Angleterre et de la France, et en général les exploitations des pays où l'on peut se procurer la houille en grande qnantité et à nn prix modique, on verra pourqnoi l'emploi des machines à vapeur est répandu dans ces pays, tandis qu'il n'en existe aucnne, ni dans le Hartz, ni dans le Erzgebirge, ni dans beancoup d'autres mines célèbres. Veut-on considérer, relativement anx mines de l'empire russe, l'abondance de bois, en même temps que le vil prix dn plomb et de la main-d'œuvre? On ne sera point étonné de voir qu'à Nertshinsck on exploite une grande quantité de minerais, uniqnement pour obtenir dn plomb, qui est, par lui-même, sans valeur dans ce pays, et qui ne contient au quintal qn'un ou deux gros d'argent. On trouvera aussi que, dans certaines contrées, il suffit que le cnivre contienne une once d'argent pour qu'il y ait de l'avantage à le traiter par la liquation, tandis que, dans d'autres, il faut qu'il en contienne au moins quatre; en un mot, on aura sujet de se tenir en garde contre les règles trop générales et contre les jugemens trop prompts qui font abstraction des localités. Les hommes du métier me pardonneront, j'espère, cette digression; elle ponrra faire voir anx personnes étrangères à l'art des mines et usines, combien est grande l'erreur de ceux qui confondent, ainsi qu'il arrive souvent, un genre de mines avec un autre, et qui blâment ce qu'ils voient dans un lieu, uniquement parce que cela diffère de ce qu'ils ont vu autre part, comme s'il existoit, à l'égard des mines et usines, un type universel et une méthode exclusive. Revenons

aux quantités de plomb et de cuivre que le tableau indique à l'égard des mines du Erzgebirge.

Usines de Freyberg. En 1805, la masse totale de minerais de plomb, argent et cuivre, livrée par les mines de tout le Erzgebirge à l'usine de Halsbrück, qui est en activité sur la Mulde auprès de Freyberg, s'élevoit à cent un mille neuf cent cinquante-sept quintaux, contenant, d'après les essais, quarante-trois mille cinq cent vingt-six marcs d'argent. En y comprenant la réserve de l'année précédente, cette usine eut à traiter cent seize mille quatre cent sept quintaux de minerai, contenant cinquante mille cinq cent soixante-quinze marcs d'argent. Sur cette quantité, on destina, 1.° à l'amalgamation, soixante-deux mille deux cent cinquante quintaux de minerai, tenant vingt-neuf mille quatre cent quatre marcs d'argent; 2.° au fondage des minerais pauvres (*Roharbeit*) ou *travail de la matte crue*, seize mille quatre cent quatre-vingt-trois quintaux, tenant mille six cent soixante-deux marcs; 3.° au travail du plomb, proprement dit, quinze mille sept cent vingt-neuf quintaux, tenant onze mille neuf cent vingt-un marcs; 4.° à la réserve pour l'année suivante, vingt-un mille neuf cent quarante-deux quintaux de minerai, tenant sept mille cinq cent soixante-un marcs d'argent. Des travaux d'amalgamation, et de l'affinage qui leur fait suite, il résulta à peu près vingt-neuf mille trois cents marcs; des travaux de fondage, on obtint, y compris l'addition des produits à refondre, seize mille deux cent quarante-cinq marcs, contenus dans dix mille quatre cent quatre-vingt-quinze quintaux du plomb argentifère, dit plomb d'œuvre (*Werk*). Le travail du cuivre n'eut pour objet que trois cents quintaux de matte

concentrée (*Durchstechstein*) qui contenoient cent cinquante-six marcs d'argent (1).

Outre les mines de Freyberg et celles de Sangerhausen, dont il a déjà été question (*voyez* page 22 et le tableau statistique), la Saxe ne possède plus d'exploitation qui puisse lui procurer le cuivre, que dans le Voigtland, auprès de Neustadt sur l'Orla. Les principales mines de cuivre de cette contrée sont celles de Camsdorf, dont les produits peu considérables sont expédiés à l'état de cuivre impur, ainsi que ceux de Freyberg, pour l'affinage et le travail ultérieur, à l'usine de Grünthal, qui est située auprès d'Olbernau sur les frontières de la Bohême. Lorsqu'une partie du Mansfeld appartenoit encore à la Saxe, ce royaume tiroit déjà de l'étranger, malgré l'activité de ses mines, pour plus de huit cent mille francs de cuivre par année. Le travail ultérieur de ce métal s'opère en Saxe dans huit ateliers de martinets, une fabrique de laiton, une de tombac et six tréfileries.

Les exploitations du Erzgebirge ont fourni, en 1791, d'après M. Hœck, quinze mille sept cent cinq *foudres* de minerai de fer; en 1801, d'après M. Hassel, dix-neuf mille neuf cent quarante-un foudres. (Un tel foudre est, en général, une mesure de 15 à 20 pieds cubes.) Voici quelle a été, dans les Mines de fer.

(1) *Voyez*, pour les détails des diverses opérations, et pour les résultats obtenus dans l'année 1801, 1.° le Manuel de métallurgie (*Handbuch der Hüttenkunde*), par M. Lampadius (Gottingue, 1804), 2.° partie, pag. 75 et suiv.; pag. 246, etc.

2.° La Description des procédés d'amalgamation employés dans l'usine de Halsbrück près Freyberg (*Kurze Beschreibung der Amalgamirwerke*, etc.) par M. Toussaint von Charpentier (Leipzig, 1802).

années indiquées ci-après, la quantité de minerais livrée aux usines à fer par les divers arrondissemens; savoir :

Par les mines de	Années.	Foudres de minerai de fer.	Vendus pour
Johann georgenstadt	(1805)	9,746	27,708 rthlr.
Schneeberg	(1807)	2,802	4,646
Scheibenberg	(1805)	1,552	2,526
Oberwiesenthal	(*idem*)	150	75
Annaberg	(*idem*)	30	45
Marienberg	(*idem*)	72	257
Geyer	(*idem*)	120	130
Ehrenfriedersdorf	(*idem*)	175	350
Altenberg	(*idem*)	269	627
Glashütte	(*idem*)	800	800
Totaux		15,816	37,164 rthlr. de Saxe*

*ou 144,196 francs.

Les différences de prix suffiront pour indiquer quels sont les arrondissemens dont les minerais sont le plus recherchés; soit pour leur qualité, soit en général pour la convenance des usines qui les emploient. Le nombre total de *foudres*, qui vient d'être énoncé, peut représenter deux cent mille quintaux de minerai de fer. Il ne comprend ni les minerais qu'on extrait dans plusieurs autres parties de la Saxe, par exemple, dans le pays de Henneberg, pour le service de l'usine à fer de Suhl; et dans la Lusace, pour l'usine de Mückenberg; ni les pyrites (ou minerais de fer sulfuré) qui sont employées pour d'autres opérations minéralurgiques; nous reviendrons sur ce dernier objet d'exploitation.

Usines à fer.

Suivant M. Hœck, il existe, dans le royaume de Saxe, vingt-deux usines à fer; on peut admettre qu'elles présentent au moins douze hauts fourneaux; de là le nombre énoncé sur le tableau.

M. Hassel indique, dans ce royaume, soixante-seize marteaux de forge, dix-neuf fabriques de tôle, qnatre tréfileries, trente-neuf martinets pour la fabrication des outils, et deux fabriques d'acier.

Houille.

On sait généralement que l'exploitation de la houille est bien loin d'avoir fait en Saxe autant de progrès que celle des autres substances minérales, quoique ce combustible soit abondamment répandu autour du Erzgebirge. Il est reconnu que l'insuffisance des mesures administratives, relativement aux mines de houille, a privé cet état, pendant long-temps, d'une grande partie des ressources que lui offroit cette branche importante de sa richesse minérale; aussi le gouvernement s'est-il occupé, surtout depuis quelques années, de réformer les abus introduits par les entrepreneurs des mines de houille, et de donner à ce genre d'exploitation une direction conforme à l'intérêt public.

Mines de Zwickau.

Les exploitations de houille qui sont situées à Planitz, Buckwa, Oberhohendorf et Rainsdorf, aux environs de Zwickau, étoient en activité dès le seizième siècle. Elles sont remarquables par les traces multipliées d'inflammation que présentent les couches de ce combustible; c'est vers le milieu du dix-septième siècle que le feu s'y est manifesté. Nous lisons, dans un des recueils de Mémoires dont l'art des mines est redevable à la Saxe (1), que, par une ordonnance déjà ancienne, il est réglé suivant quelle proportion chacune des compagnies intéressées dans l'exploitation des mines de Zwickau, a droit aux quantités de houille qui en proviennent.

(1) *Magazin für die Bergbaukunde*, par M. Lempe (Dresde, 1788), 5.e partie, pag. 26 et suiv.

Il paroît que nous en pouvons conclure, à peu près, à combien se monte l'extraction annuelle de ce combustible. On calcule, d'après le règlement, que la distribution ou la vente (*Reihladung*) s'élève, chaque mois, à quarante mille pieds cubes, et l'on peut estimer que toutes les mines exploitées auprès de Zwickau fournissent annuellement quatre cent mille quintaux de houille. Quant au reste de la quantité portée sur le tableau, c'est le résultat d'une estimation, fondée sur ce que les houillères ouvertes, soit dans la vallée de Plauen, soit à Berthelsdorf près Haynichen, soit à Schœnfeld auprès d'Altenberg; sont parvenues, depuis que le gouvernement s'est occupé d'en régulariser l'exploitation, à un degré d'activité qui permet de croire que leur produit annuel est le double du produit de Zwickau. D'après M. Hassel, on a extrait, en 1801, des houillères situées à quelque distance de Freyberg, dix-neuf mille trois cent quatre-vingt-une *tonnes* de combustible. Si, dans cette indication, il s'agit, comme je le présume, de la mesure usitée dans les mines, il y a lieu de croire qu'elle ne comprend qu'une petite partie des houillères qui sont situées dans la vallée de Plauen, entre Freyberg et Dresde; c'est là que se trouvent les principales mines de ce genre, auprès de Burg, Potschappel, Dœhlen, Zauckerode et Kohlsdorf. L'exploitation est poussée, dans les houillères de Burg, jusqu'à trois cent vingt pieds de profondeur; mais, dans les autres endroits, elle ne va pas, en général, au-delà de cent pieds. Nous avons vu (page 27) que les mines de houille de la Saxe livrent au commerce extérieur une partie de leurs produits; ce sont principalement les mines de Potschappel qui fournissent à cette exportation. Quant à l'emploi de la houille à l'intérieur, pour les opérations métallurgiques, il n'est pas

Mines de Potschappel, etc.

encore très-étendu en Saxe. L'usine de Halsbrück n'a consommé, en 1805, que trois cent quatre-vingt-dix-huit tonnes de houille, qui provenoient de Dœhlen, Zauckerode, et principalement de Berthelsdorf près Haynichen.

Soufre.

Une partie des minerais pyriteux de Schneeberg et de Geyer est soumise à une distillation, dont le produit est, année commune, la quantité de soufre énoncée sur le tableau. En 1797, les minerais seuls de Schneeberg ont fourni deux cent cinquante quintaux de cette dernière substance; en 1805, on a obtenu, des minerais de Geyer, cent cinquante-sept quintaux de soufre brut, et de ceux de Johanngeorgenstadt, onze quintaux. En 1807, il est résulté, des minerais pyriteux de Schneeberg, deux cent un quintaux de soufre brut et cent vingt-un quintaux de soufre pur. Il paroît, d'après ces détails, que la production du soufre est un peu moins considérable qu'elle ne l'étoit il y a quinze ans; car, d'après M. Hœck, la Saxe produisit (en 1791) cinq cent soixante-huit quintaux de soufre.

Importance des pyrites.

Les minerais pyriteux jouent un rôle important dans le traitement des minerais d'argent du Erzgebirge, comme nous l'avons déjà remarqué (page 260). 1.° Il est nécessaire, à l'égard de l'amalgamation, que les minerais qu'on lui destine contiennent, dans le grillage préliminaire, assez de pyrite de fer (*Schwefelkies*), pour que, dans la masse à traiter, il y ait par quintal environ trente-cinq livres de matte sulfureuse (*Rohsteingehalt*) contre trois onces trois quarts d'argent; 2.° à l'égard du fondage des minerais d'argent, pour obtenir ainsi trente mille marcs de ce métal, on a employé jusqu'à vingt mille quintaux de minerais pyriteux,

qui coûtoient environ vingt mille francs (à six gros le quintal) (1).

Vitriol. La fabrication de vitriol a fait des progrès à Schneeberg, surtout depuis dix ans. En 1797, on n'obtint, dans cet arrondissement de mines, que deux mille deux cent quatre-vingt-dix-neuf quintaux de sulfate de fer et quatre-vingt-un quintaux de sulfate de cuivre; en 1807, on y a fabriqué cinq mille dix-huit quintaux de sulfate de fer et trois cent cinquante-un quintaux de sulfate de cuivre. Les exploitations de Geyer ont fourni (en 1805) neuf cent soixante-cinq quintaux de sulfate de fer; celles de Johanngeorgstadt, six cent quatre-vingt-huit quintaux; celles de Marienberg, deux mille cent quarante-un quintaux. Dans les années antérieures, les minerais de l'arrondissement de Berggieshübel, auprès d'Altenberg, avoient fourni une quantité de sulfate de fer, qui, de 1801 à 1804, a varié entre quatre-vingt-treize et deux cent cinquante quintaux par année; mais ce résultat d'exploitation paroît n'être pas plus permanent dans cette contrée, que les petites quantités d'argent, de plomb et de cuivre qu'elle a fournies dans quelques-unes des premières années de ce siècle. On y avoit obtenu, par exemple (en 1804), trente-cinq marcs d'argent, vingt quintaux de cuivre et trente-neuf quintaux de plomb: le compte de l'année suivante ne fait point mention de produits du même genre.

Arsenic. Dans un grand ensemble d'exploitation, rien de ce qui peut

(1) *Voyez* l'ouvrage déjà cité de M. Toussaint von Charpentier, fils du célèbre auteur de la Géographie minéralogique de la Saxe, indiquée ci-dessus (Leipzig, 1802, pag. 12 et 64).

alimenter l'industrie n'est dédaigné par le mineur. Nous avons remarqué qu'il met à profit les pyrites ferrugineuses pour obtenir le soufre, le vitriol et l'argent; il sait également tirer parti des pyrites arsenicales et de l'arsenic qui se sublime dans les fourneaux. Cette substance, dont le nom ne rappelle ordinairement qu'un poison, devient, dans le Erzgebirge, un objet de commerce qui fournit aux arts de brillantes couleurs, et à l'ouvrier ses moyens d'existence. En 1805, il est sorti de l'usine de Geyer environ quinze cents quintaux de produits arsenicaux, principalement à l'état de sulfure rouge ou jaune. En 1807, l'arrondissement de Schneeberg a livré au commerce seize quintaux de sulfure rouge, pour une valeur de cent quatre-vingt-un rthlr.; et cent neuf quintaux d'autres produits arsenicaux, pour une valeur de six cent cinquante-quatre rthlr. De ce même arrondissement, il provient tous les ans une certaine quantité de bismuth, qui s'est élevée, en 1797, à quarante-quatre quintaux; en 1807, elle s'est bornée à vingt-cinq quintaux, formant une valeur de neuf cent cinquante-trois rthlr. Les mines de Scheibenberg fournissent quelques quintaux de manganèse oxidé (*Braunstein*) et de fer oxidé quartzifère ou émeril (*Schmirgel*). Ce produit accessoire s'est borné, en 1805, à dix quintaux de la première de ces substances, et à trente de la seconde. Autres produits, etc.

Il ne sera pas superflu d'ajouter à ces détails, que la quantité de substances minérales qui sont mises à profit dans le Erzgebirge, tandis que, dans beaucoup d'autres endroits, on les rejette comme inutiles, comprend, année commune, dix sept mille quintaux de pyrites à soufre, dix-huit mille quintaux de pyrites à vitriol, et six mille quintaux de pyrites arseni-

cales; c'est principalement des mines de Schneeberg, Johanngeorstadt, Marienberg et Geyer, que proviennent ces substances.

Alun. On exploite depuis cent ans, aux environs de Mühlau près Reichenbach, un schiste alumineux que l'on soumet à la calcination et au lavage pour en obtenir l'alun. Il existe d'autres établissemens du même genre à Schmiedeberg, Schwemsal, Eckartsberg et Muskau. Je n'ai pu qu'estimer le produit annuel de ces ateliers, dont plusieurs paroissent peu considérables.

Carrières. L'exploitation de la serpentine est en activité, à Zœblitz, depuis plus de deux cents ans; elle y entretient un grand nombre d'ouvriers qui façonnent cette roche en vases et autres objets du même genre. Le travail des grenats, qui abondent dans quelques-unes des roches de la Saxe, étoit autrefois en grande activité à Wolkersdorf dans la Lusace; mais aujourd'hui ce genre d'industrie est peu étendu. Outre les substances dont nous avons fait mentiou, le royaume de Saxe tire, de son propre sol, des topases qui se trouvent dans le rocher de Schneckenstein près Auerbach; plusieurs variétés de granit, de porphyre et de marbre; des pierres à bâtir et de l'albâtre que l'on façonne en plusieurs endroits; de la terre à porcelaine, qui est exploitée principalement aux environs de Schneeberg pour la célèbre manufacture de porcelaine établie à Meissen; enfin, les terres qui sont employées par de nombreuses fabriques de poterie à Dresde, à Hubertsburg, à Pouch, à Bitterfelde, à Grimma, etc. et par les verreries de Friedrichstal, de Potschappel, etc.

Influence du règne minéral, etc. On appréciera l'influence que le règne minéral exerce dans

le royaume de Saxe sur l'entretien de la popnlation, si l'on considère qne, dans le Erzgebirge, les travaux souterrains occupent directement neuf à dix mille hommes qui travaillent dans plus de quatre cents mines distinctes, mais coordonnées à un même ensemble d'administration. D'après un terme moyen calculé snr dix années, on pent admettre que le commerce des marchandises tirées dn règne minéral fait entrer en Saxe nne valeur annuelle d'un million huit cent huit mille trente-neuf rthlr., et sortir, pour l'importation des produits étrangers, qnatre cent trente-trois mille sept cent dix-sept rthlr. Il en résulte que la balance du commerce est à l'avantage de la Saxe, d'une somme d'un million trois cent soixante-quatorze mille trois cent vingt-deux rthlr. (ou cinq millions trois cent trente-deux mille trois cent soixante-neuf francs), uniquement pour les produits du règne qui nous occupe, sans parler d'une foule d'autres avantages qu'enfante nne industrie active et dirigée sagement par les grandes considérations d'utilité publiqne.

PRUSSE.

Houille et fer.

La houille et le fer sont en Prusse les principaux objets de l'art des mines et usines; ces substances y composoient déjà la plus grande partie de la richesse minérale, lors même que les mines de cuivre et argent du pays de Rothenbourg appartenoient à ce royaume. Nous avons vu (pag. 24) que la Prusse ne possède plus que deux exploitations de cuivre qui sont peu considérables; elles sont situées dans le pays de Jauer en Silésie: l'une, ouverte à Rudelstadt, est portée dans les registres de l'administration des mines comme fournissant, année commune, deux cent soixante-dix-sept quintaux de cuivre-rosette, six cent soixante-douze marcs d'argent et cent cinquante-un quintaux d'arsenic; l'autre, située à Kupferberg, ne produit annuellement que soixante quintaux de cuivre et deux marcs d'argent. Si l'on ajoute à ces foibles produits en argent, mille sept cent quatre-vingt-six marcs du même métal qui proviennent, année commune, du plomb que fournissent les mines de Tarnowitz, on connoîtra tout ce que la Prusse retire aujourd'hui de ses minerais argentifères; car elle n'a point de mine d'argent proprement dite.

Cuivre.

Argent.

Plomb.

Les mines de plomb de Tarnowitz, dans la Haute-Silésie, présentent la seule grande exploitation de ce genre que possède la Prusse. Elles fournissent, année commune, six mille cent soixante-un quintaux de plomb, et de plus sept mille cinq cent huit quintaux de litharge (plomb oxidé); cette dernière quantité représente six mille sept cent cinquante-sept quintaux de métal pur. Outre les mines de Tarnowitz, qui sont exploitées par le souverain, il n'existe en Prusse que trois

petites exploitations de plomb, qui ont été entreprises par des particuliers, dans la Basse-Silésie, à Jœnowitz, Arensberg et Lenthen. Leur produit total n'excède pas annuellement soixante-quatorze quintaux de ce métal.

Usines à fer.

Les mines de fer les plus considérables de la Prusse sont situées dans la Haute-Silésie, non loin de Beuthen et de Oppeln; les usines les plus célèbres sont celles de Malapane, de Gleywitz, de Crentzbourg, de Kœnigshütte; elles appartiennent au souverain, et sont propres à servir de modèle, non-seulement à un grand nombre d'établissemens particuliers qui sont en activité dans la même province, mais encore, ainsi que nous le verrons plus tard, à toutes les contrées où la houille abonde, comme en Silésie, auprès du minerai de fer. Outre les fonderies et forges royales dont il vient d'être question, il existe, dans la Haute-Silésie, vingt-cinq usines ayant une fonderie pour le premier traitement du minerai de fer, et une forge pour le travail ultérieur du métal; dix-sept fonderies sans forge; et quatre-vingt-onze forges sans fonderie. La Basse-Silésie présente six établissemens ayant fonderie et forge; deux fonderies sans forge; et huit forges sans fonderie: total pour toute la Silésie, cent quarante-neuf établissemens qui sont propriétés particulières, et dont plusieurs ne sont que peu considérables. Chacune des usines royales présente au moins un haut fourneau; celle de Kœnigshütte en a deux, et plusieurs ateliers accessoires. On trouve en Silésie, dans les établissemens tant royaux que particuliers, 1.° pour le traitement du minerai de fer, cinquante-quatre hauts fourneaux et six ateliers montés suivant une autre méthode; 2.° pour le travail ultérieur du métal, cent soixante-dix feux d'affinerie.

Degré d'activité des usines.

Quelques faits suffiront pour nous mettre à même de comparer l'activité des usines à fer exploitées par le souverain, avec celle des établissemens particuliers. L'usine de Kœnigshütte fournit, année commune, trente-un mille cinq cents quintaux de fonte de fer brute (*fonte en gueuse*); l'usine de Gleywitz, treize mille quintaux de fonte moulée; l'usine de Malapane, dix-huit mille trois cent-soixante-dix quintaux de fer en barres, et en outre, de la fonte moulée, de la tôle et du fer blanc. Les autres usines royales produisent annuellement à peu près les mêmes quantités de marchandises, que les établissemens particuliers dont il va être question. Parmi ceux-ci, on distingue les usines situées, 1.° dans la Basse-Silésie, à Landskrone; 2.° dans la Haute-Silésie, à Kutschau, Stahlhammer, Caminiez, Krzizanzowitz, Grossborek, Rybnick, Zandowitz, et Kieferstædtel; chacun de ces établissemens fournit annuellement de dix à douze mille quintaux de fonte de fer brute. La production annuelle de cette même substance varie de huit à dix mille quintaux, dans chacune des usines qui sont situées, 1.° en Basse-Silésie, à Bankau, et à Lorensdorf; 2.° en Haute-Silésie, à Zabrze, Halemba, Koschmieder, Gutentag, Tanina, Nieborowitz, Kuczoberhammer, Bodland, Centawa, et Gottschütz. Enfin, la production annuelle de fonte de fer brute varie de six à huit mille quintaux, dans les usines qui se trouvent, 1.° en Basse-Silésie, à Lauterbach, et à Mallmitz; 2.° En Haute-Silésie, à Breuitze, Saborowsky, Mollna, Bonker, Kokoteck, Poliwóda, Paproczan, Stodoll, Kadlub, Byzczyn et Althammer. Elle est au-dessous de six mille quintaux, dans chacun des seize établissemens particuliers de fonderie que nous n'avons point nommés, et dans plusieurs, elle ne s'élève pas au-dessus de trois mille.

Commerce du fer, en Silésie.

Il résulte d'un état général dressé, en 1800, par l'administration des mines et usines de la monarchie prussienne, que toute la Silésie fournit annuellement trois cent cinquante-un mille vingt-quatre quintaux de fonte de fer en gueuse. Sur cette quantité, il s'en vend quinze mille à l'état de fonte moulée, et l'on en consacre environ quatre mille à l'entretien des établissemens : total, dix-neuf mille quintaux de fonte moulée. Il reste, pour les autres genres d'emploi et de fabrication, trois cent trente-deux mille vingt-quatre quintaux de fonte brute, qui représentent deux cent quarante-six mille quatre-vingt-trois quintaux de fer en barres. Ainsi, le produit annuel de cette province, tant en fonte moulée qu'en fer en barres, doit être estimé deux cent soixante-cinq mille quatre-vingt-trois quintaux. Sur les deux cent quarante-six mille quatre-vingt-trois quintaux de fer en barres indiqués ci-dessus, il ne s'en débite réellement à cet état, c'est-à-dire comme gros fer marchand, que les huit dixièmes, ou deux cent mille quintaux, dont près de la moitié est exportée hors de la Silésie; un autre dixième environ est employé à la fabrication du fer martiné, de la tôle, de l'acier et des outils, dans les ateliers accessoires que renferment les principales usines de cette province (1); enfin, le dixième restant ne parvient pas en

(1) Il se fabrique, année commune, en Silésie : 1.° de la tôle et du fer blanc, pour une valeur de cent cinquante mille francs; 2.° des outils en fer (à peu près au nombre de cinquante-quatre mille *pièces* de pelles, scies, faux, etc.), pour une valeur de cent mille francs; 3.° du fil de fer, pour douze mille francs. Le premier genre de fabrication est en activité à Malapane et à Kœnigshuld, mais dans ce dernier endroit, seulement pour une partie de la tôle. Les outils sont fabriqués à

général à l'état de fer en barres, soit dans l'année même, soit dans le pays, qui a fourni les trente-six mille quintaux qu'il représente à peu près, tant parce qu'une partie de cette fonte (partie qui s'élève à vingt-quatre mille quintaux) est mise en réserve dans les usines qui l'ont produite, que parce qu'il sort de la Silésie douze mille quintaux de fonte de fer brute; mais cette foible différence ne doit point influer sur notre évaluation de la richesse minérale; d'un côté, parce que la réserve d'une année est mise à profit dans l'année suivante, et augmente la production annuelle; de l'autre, parce que la fonte de fer brute, qui s'exporte au prix de 2 rthlr. ou 8 fr. le quintal, atteindroit facilement en Silésie la valeur du fer en barres et de la fonte moulée, si l'on jugeoit à propos de l'y traiter pour cet objet, et parvient au moins à cette dernière valeur dans les autres parties de la Prusse qui la reçoivent de la Silésie.

— dans les Marches. On sait que les minerais de la Silésie sont en général d'une nature qui les rend aussi propres à la fabrication de la fonte moulée, qu'à celle du fer en barres et de la tôle; il n'en est pas de même de ceux qui s'exploitent dans la Marche électorale et dans la Nouvelle-Marche. Le phosphore qu'ils contiennent ne permet le plus souvent de les employer que pour obtenir, soit certaines espèces de fonte moulée, comme cela a lieu aux usines royales de Gottow, de Vietz, de Pleiske et

Kœnigshuld; le fil de fer, à Rauden. Dans les Marches, on fabrique aussi les mêmes objets, savoir : dans la Marche électorale, à Carlswerk, du fil de fer (trois cent soixante quintaux par an); dans la Nouvelle-Marche, à Zanzthal, sept cent cinquante quintaux de tôle; et à Himmelstedt, huit cent quarante barils de fer blanc par année.

de Torgelow, soit quelques objets en fer médiocre, ainsi que cela se pratique dans les forges de Peitz, de Kutzdorf et de Zanzhausen, qui appartiennent aussi au souverain. Outre les minerais des contrées où ils sont situés, plusieurs de ces établissemens emploient de la fonte de fer brute qui leur vient de la Silésie; c'est entièrement de cette même province que la forge de Neustadt-Eberswald, située dans la Marche électorale, tire la fonte qu'elle emploie. La fonderie qui est établie à Berlin reçoit aussi de la Silésie une certaine quantité de cette matière première, qu'elle transforme en objets de fonte moulée, célèbres par leur belle exécution; une partie de ce qui lui est nécessaire en ce genre provient de débris de fonte qu'elle achète pour les mettre à profit.

L'ensemble des mines et usines à fer situées dans les Marches fournit, année commune, vingt-cinq mille quintaux de fonte moulée, et trente-un mille neuf cent soixante-dix quintaux de fer en barres; le total (cinquante-six mille neuf cent soixante-dix quintaux, tant de fonte moulée que de fer en barres) ajouté au produit de la Silésie (deux cent soixante-cinq mille quatre-vingt-trois quintaux), donne le nombre énoncé sur le tableau (1).

(1) Je n'ai pas cru devoir comprendre dans cette évaluation vingt-quatre feux de forges catalanes, dans lesquelles le traitement des minerais fournit immédiatement dix-huit mille trois cent soixante-dix quintaux de fer, année commune; ces établissemens sont situés dans la province dite *Westpreussen*, ou Prusse occidentale, et vraisemblablement dans la partie considérable de cette province, que la Prusse a perdue par la paix de Tilsitt. Il n'est point question ici, par la même raison, des forges de Kahlbude, Oliva, Freudenthal et Suckrau, qui sont situées dans cette même province, qu'on appeloit Prusse occi-

Mines de houille. La Silésie est la seule province de la Prusse qui possède des mines de houille; mais elle fournit ce combustible à une grande partie du royaume, tant parce qu'il abonde en plusieurs endroits, que parce qu'une communication facile entre l'Oder et l'Elbe est assurée au commerce par le canal de Finow. Plus de cent exploitations distinctes sont en activité pour l'extraction de la houille. Sur ce nombre, 1.° la Haute-Silésie présente trente-quatre mines qui sont situées dans les districts de Leobschütz, de Ratibor, et surtout de Gleywitz, de Beuthen et de Plessen. On estime qu'elles fournissent annuellement, toutes ensemble, un million cent mille quintaux de houille; 2.° il existe, dans la Basse-Silésie, sur le territoire de Schweidnitz, quarante mines où l'extraction totale de combustible s'élève, année commune, à trois millions cinq cent mille quintaux; dans le pays de Glatz et Münsterberg, dix-neuf mines d'où il sort, tous les ans, cinq cent cinquante mille quintaux de houille; et sur le territoire de Jauer, quelques exploitations du même genre, dont le produit total n'excède

dentale. Elles produisent treize mille six cent soixante-six quintaux de fer forgé, et quatre mille quintaux d'acier. Vu les changemens qui ont eu lieu depuis que j'ai recueilli ces renseignemens concernant les mines et usines de la Prusse, je ne saurois dire exactement quelles sont, parmi les forges qui viennent d'être indiquées, celles qui appartiennent aujourd'hui au territoire de la Russie, du duché de Varsovie ou de la Prusse. J'éprouve la même incertitude à l'égard de l'usine de Wondolleck, située dans la Prusse orientale (*Ostpreussen*), et de l'usine de Panky, située dans la Prusse méridionale (*Südpreussen*). La première fournit, année commune, six mille quintaux de fonte de fer, et la seconde six mille quatre cents quintaux de fer en barres.

pas vingt-cinq mille quintaux; 3.° dans la Nouvelle-Silésie, le district dit Siewierer-Revier présente trois mines, d'où l'on extrait annuellement cent vingt mille quintaux de houille; ces dernières exploitations sont ouvertes à Strzizowitz, à Dumbrowa et auprès de Sielze, pour le compte du gouvernement, qui, parmi les mines de la Haute-Silésie, en fait aussi exploiter deux à ses frais, l'une près Zabrze dans le district de Gleywitz, l'autre près de Chorzow dans le district de Beuthen. Le produit brut de celles-ci compose près de la moitié du total énoncé pour les mines de houille de la Haute-Silésie (1). Toutes les autres exploitations qui viennent d'être indiquées sont des entreprises particulières, soumises à l'inspection du gouvernement, ainsi que nous l'avons exposé ailleurs (*voyez* première partie).

Emploi de la houille.

On ne se contente point en Silésie d'employer la houille comme moyen de chauffage, et d'en exporter une quantité considérable vers la Sprée et jusques vers la Saale. Aux usines

(1) Les quantités qui sont exprimées en *quintaux* dans cette estimation sont déduites des nombres de *boisseaux* (*Scheffel*) (chacun de trois pieds cubes à peu près) qui se trouvent sur les états d'extraction annuelle de la houille, dressés, *il y a déjà quelques années*, par l'administration des mines. Notre estimation en nombres ronds suppose que le pied cube de houille pèse quatre vingt-cinq livres, ce qui pourra paroître trop fort pour la houille *mesurée*, quoique cette substance, considérée physiquement, pèse quatre-vingt-onze livres le pied cube, et quoiqu'on sache qu'elle ne se vend qu'à la *mesure comble*, ce qui augmente de beaucoup le poids du *boisseau*; mais, comme l'extraction de la houille devient de jour en jour plus active en Silésie, les nombres de quintaux énoncés ci-dessus ont paru propres à faire connoître l'état actuel des mines.

de Kœnigshütte et de Gleywitz, on applique ce combustible, avec autant de succès qu'en Angleterre, au traitement des minerais de fer, dans des fourneaux dont la hauteur excède quarante pieds; l'usine de Tarnowitz met à profit la houille pour le traitement des minerais de plomb; plusieurs des martinets à cuivre qui sont situés dans la Marche électorale n'emploient point d'autre combustible; enfin, la houille, tant brute que charbonnée (ou réduite en coak), remplace le bois dans un grand nombre d'établissemens de tout genre, et le gouvernement ne néglige rien pour procurer cet avantage aux contrées qui n'en jouissent pas encore.

Emploi de la tourbe. Dans les parties de la Prusse qui n'ont point de mines de houille, on a cherché la tourbe avec une heureuse activité. Les grandes tourbières qui sont situées dans la Marche électorale, principalement auprès de Linum, de Friedersdorf et de Dœllen, etc., fournissent annuellement plus de cent mille *milliers* de pièces de tourbe; on extrait de celles de la Nouvelle-Marche environ trente mille milliers de pièces; de celles du territoire d'Elbing, huit mille; et de celles de la Nouvelle-Marche, deux à trois mille milliers.

Économie de bois. Si l'on veut se faire une idée de l'économie de bois qui résulte, pour la Prusse, de l'exploitation de ses tourbières, il suffira de remarquer que les cent quarante millions de pièces de tourbe, qu'elle consomme annuellement, équivalent à peu près à quatorze millions de pieds cubes de cette substance, et remplacent, dans la combustion, au moins deux cent mille stères, ou mètres cubes, de bois. On peut estimer, d'une manière analogue, que la quantité de houille qui s'extrait de la Silésie remplace, tous les ans, à peu près trois millions deux cent mille stères de bois. Ainsi, l'économie annuelle que pro-

cure à la Prusse l'exploitation de ses mines de houille et de ses tourbières équivaut à trois millions cinq cent mille stères de bois, quantité qui seroit le produit d'environ vingt-cinq mille arpens de bois-taillis (suivant l'ancienne mesure de France) (1).

Le cobalt n'est exploité en Prusse qu'aux mines de Queerbach, dont il est question dans le tableau; la quantité de calamine qu'il énonce provient entièrement des mines situées aux environs de Tarnowitz et de Beuthen dans la Haute-Silésie. Le soufre est un produit accessoire de deux exploitations qui sont en activité dans le pays de Jauer, auprès de Schreiberau et de Rohnau; la première fournit, année commune, deux mille cent douze quintaux de vitriol, ou sulfate de fer; dix-huit mille trois cent cinquante-quatre livres d'acide sulfurique; trois mille deux cent vingt-deux livres d'acide nitrique; soixante-dix quintaux d'oxide rouge de fer, dit *Colcothar*, et quarante un quintaux de soufre. La seconde verse annuellement dans le commerce onze cent quarante quintaux de sulfate de fer; quatorze mille cinq cent quinze livres d'acide sulfurique; onze cent trente-cinq livres d'acide nitrique; deux cent quatre-vingt-dix quintaux de soufre, et quelque peu d'oxide rouge de fer. Une autre exploitation de minerais vitrioliques se trouve dans le pays de Glatz, à Kamnig. Elle fournit annuellement douze cent soixante-dix-sept quintaux de sulfate de fer, et mille quatre-vingt-six livres d'acide sulfurique.

Cobalt, zinc, etc.

Soufre, vitriol, etc.

L'alun n'est exploité, en Silésie, qu'à Rohnau, dans le pays de Jauer; le produit de cet établissement se borne à quatre-

Alun.

(1) *Voyez* ci-après les calculs du même genre qui ont été établis à l'égard des mines de l'empire françois (article FRANCE).

vingt-dix-sept quintaux par an. Il n'existe d'autre mine d'alun en Prusse qu'à Freyenwald, sur l'Oder, non loin de Custrin; cette intéressante exploitation fournit, année commune, huit mille quintaux d'alun très-recherché dans le commerce. Ses produits sont affectés à l'entretien d'un asyle d'orphelins, qui embellit Potsdam.

Carrières.

L'exploitation des carrières n'est pas moins active que celle des mines, dans plusieurs contrées de la Prusse; elle présente en quelques endroits des résultats dignes d'attention. Entre l'Elbe et la Vistule, il n'existe point, si l'on en excepte la Silésie, d'autre carrière de pierre à chaux, que celle qui est exploitée à Rüdersdorf, non loin de Berlin, pour le compte du gouvernement. On en extrait annuellement deux millions quatre cent quinze mille pieds cubes de pierre calcaire; les fourneaux remarquables qui font partie de ce grand établissement procurent annuellement quatre-vingt-dix mille boisseaux de chaux vive (*Scheffel* de Berlin). Le produit brut de cette carrière compose, année commune, une valeur de deux cent trente-cinq mille francs; à peine sorti de la terre, il circule par eau, d'un côté, jusqu'à l'Oder, et de l'autre jusqu'à l'Elbe.

Outre les fours à chaux de Rüdersdorf, il en existe un grand nombre d'autres qui emploient les produits de cette carrière. Le gouvernement possède plusieurs établissemens de ce genre; ceux de la Marche électorale, situés à Beeskow et à Rathenow, lui fournissent quarante-six mille boisseaux de chaux vive; ceux de la Nouvelle-Marche, établis à Landsberg sur la Warthe, lui en livrent, année commune, cinquante-cinq mille boisseaux; ceux de la Poméranie, situés à Podjuch et à Rochow, soixante-quinze mille. On trouve de plus, dans la Marche électorale,

trente-deux établissemens du même genre concédés à des particuliers par le gouvernement; leur produit total s'élève, année commune, à deux cent quarante mille boisseaux de chaux vive, et compose une valeur de cinq cent vingt-huit mille francs. Les entreprises particulières n'en fournissent, dans la Nouvelle-Marche, que huit mille boisseaux par an; et dans la Poméranie, deux mille. Enfin, le gouvernement fait exploiter pour son compte une carrière à plâtre située à Sperenberg dans la Marche électorale; on en extrait annuellement dix mille deux cent cinquante boisseaux de cette substance.

Les terres et pierres propres à la fabrication du verre et des poteries sont mises à profit dans plusieurs parties de la Prusse. Le plus célèbre établissement de ce genre est sans contredit la manufacture de Berlin, qui, dans l'année 1805, livra au commerce pour huit cent mille francs de ses produits. On estime à peu près à cette même valeur la quantité totale de marchandises qui sort, année commune, des faïenceries établies à Kœnigsberg, Neustadt-Eberswald, Francfort-sur-l'Oder, Berlin, Reinsberg et Ratibor. Plusieurs verreries sont en activité dans la Marche électorale, dans la Nouvelle-Marche, dans la Poméranie et dans la Basse-Silésie. Il existe une manufacture de glaces dans cette dernière province, et une autre à Neustadt-sur-la-Dosse. La Silésie présente un grand nombre d'ateliers dans lesquels on polit les grenats. La chrysoprase, pierre assez recherchée, dont l'existence n'est constatée par les minéralogistes qu'en Prusse et dans l'Attique, a été jadis l'objet d'une exploitation particulière, en Silésie; Frédéric-le-Grand encourageoit ce genre de travail, ainsi que tous les autres; mais les mines de chrysoprase, ouvertes sous son règne, dans la montagne de Kosemitz, auprès de la petite

ville de Nimptsch, n'ont été remises en activité que depuis peu de temps, et sans beaucoup de succès. Les ateliers établis à Kœnigsberg et à Stolpe, pour façonner le succin, ou ambre jaune, livrent au commerce une quantité de cette substance, qu'on estime valoir annuellement plus de cent cinquante mille francs (1).

Arsenic. Si l'on ajoute aux divers produits minéraux dont nous venons de faire l'énumération environ deux mille deux cents quintaux de sulfure d'arsenic, dont les sept huitièmes proviennent des mines de Reichenstein, dans le pays de Glatz, et le reste, de trois petites exploitations du même genre, qui sont ouvertes dans le pays de Jauer, on connoîtra à-peu-près tout ce qui constitue la richesse minérale de la Prusse.

Résumé. Ces détails, auxquels on reprochera peut-être leur étendue, contribueront du moins à faire sentir, par l'exemple de la Prusse, comme nous l'avons déja indiqué (page 271) que, si toutes les matières premières qui composent la richesse minérale de chaque état avoient pu être comprises dans notre tableau statistique, la valeur première des substances qu'on extrait du sein de la terre s'élèveroit au moins à un milliard de francs annuellement, pour la portion du globe qui nous est connue sous ce rapport. Ils feront voir, ces mêmes détails, que l'exploitation des minéraux qui sont regardés généralement comme les plus vils n'est pas indigne des soins d'une sage administration, puisqu'il en résulte des avantages politiques de tout genre, dont la conservation est aussi intéressante, et en général, plus profitable que celle des mines d'or et d'argent.

---

(1) *Statist.* de M. Hassel, indiquée ci-dessus.

FRANCE.

Nul pays ne peut se flatter de réunir des circonstances plus favorables à sa richesse minérale, que celles qui sont offertes à la France, par la nature, d'après la manière d'être de ses montagnes et de ses eaux; par l'art, d'après l'état actuel des connoissances théoriques et pratiques dans les écoles impériales relatives à cette partie; enfin par le génie de son souverain. Aperçu général.

Si l'industrie du règne minéral n'a pas encore pris en France tout l'essor dont elle est susceptible, c'est en grande partie l'effet du peu d'attention que lui accordoit le gouvernement avant la révolution; nous aurons occasion de remarquer plus tard (1), que, lorsqu'à des époques déjà reculées le gouvernement a voulu développer en France l'industrie des mines et usines, par des ordonnances calquées sur celles qui assurent le succès de ce genre d'établissement dans la plupart des autres pays, l'application de ces ordonnances, tentée avec peu de discernement, quelquefois exagérée, bientôt abandonnée à l'intérêt personnel, a fini par occasioner les maux qu'elle avoit pour objet de prévenir. Le pire fut, que, pour n'avoir pas su apprécier et modifier sagement des mesures déduites de la nature des choses, on crut devoir aller d'un excès à l'autre, comme il n'arrive que trop souvent, et l'on ne prit plus aucune mesure pour la conservation des mines; de là, ce funeste état de dépérissement, auquel plusieurs établissemens

---

(1) *Voyez* la quatrième partie de cet ouvrage.

précieux ont été réduits, en France, dans le commencement du siècle dernier. Plus tard, l'excès du mal arracha cependant au gouvernement quelques ordonnances conservatrices, mais insuffisantes pour le développement de l'industrie des mines et usines. La richesse minérale du territoire françois a été quelquefois tellement méconnue, que l'on a demandé s'il existoit des mines en France. Depuis les triomphes de l'empire, sa richesse minérale s'étant considérablement accrue, non-seulement par les départemens devenus françois, mais encore dans son ancien territoire, où l'on a senti, pendant la guerre, la nécessité d'en obtenir tout ce qu'il pouvoit produire, l'attention du gouvernement s'est dirigée sur cet objet important. Aujourd'hui, la France doit compter ses mines et usines parmi ses moyens de puissance; c'est ce que prouve le tableau statistique; entrons dans quelques détails.

Etat des mines avant 1789.

Jusqu'à l'époque de 1789, la balance du commerce relativement aux produits minéraux fut très-désavantageuse à la France. D'après les recherches les plus exactes, on voit, en prenant un terme moyen de 1787 à 1789 inclusivement, que l'étranger répandoit alors, année commune, sur le territoire françois, à peu près les quantités de marchandises qui vont être indiquées (1):

---

(1) *Voyez* et *comparez* : 1.° J. d. m., n.° 1, pag. 55, an 3; et n.° 76, p. 342 (1803);
2.° a. d. a., n.° 28, pag. 4, an 10 (ou 1802),
3.° Les Tableaux de la balance du commerce, par M. Arnoud;
4.° La Statistique élémentaire de la France, par M. Peuchet (Paris, 1805), p. 351.

OBJETS IMPORTÉS.	QUINTAUX.	VALEUR en nombres ronds, d'après les prix de cette époque.
Houille (par l'Angleterre)	4,396,531	6,595,000 fr.
Fer, tant brut que manufacturé (par l'Angleterre, la Suède et l'Allemagne)	426,388	11,420,000
Plomb brut (par l'Allemagne et l'Angleterre)	80.995	2,176,000
Plomb manufacturé (céruse, etc.) (par la Hollande et l'Angleterre) . . .	26,000	1,050,000
Etain, tant brut que manufacturé (par l'Angleterre et l'Allemagne)	9,777	1,170,000
Cuivre, tant brut que manufacturé (par la Suède, la Russie et l'Angleterre)	62,400	8,600,000
Mercure, moitié brut, moitié manufacturé (par l'Allemagne)	1,200	560,000
Cobalt, Smalt, etc. (par la Suède et l'Allemagne)	2,850	250,000
Soufre brut (par l'Italie)	130,000	650,000
Vitriol de fer (par l'Allemagne et l'Angleterre)	19,000	240,000
Alun (par l'Allemagne et par l'Italie)	28,000	139,000
	Total	32,850,000

La France recevoit de l'étranger, année commune, les objets accessoires ci-après :

De l'autre part. .		32,850,000 fr.
Plombagine ou crayon d'Angleterre, pour	200,000 fr.	
Prussiate de fer (bleu de Prusse). .	18,000	
Zinc, tant oxidé que métallique . .	20,000	
Produits arsenicaux	22,000	
Manganèse oxidé	1,200	
Acide sulfurique	10,000	
Marbre	400,000	
Ardoise	36,000	
TOTAL . . .	707,200, ci.	707,200
TOTAL GÉNÉRAL. . . .		33,557,200

Commerce des substances minérales.

Il est très-vraisemblable que l'importation des produits minéraux s'élevoit annuellement à une somme encore plus forte. M. Coquebert de Montbret, qui a établi ce calcul pour l'année 1787, d'après les recherches que M. Gillet de Laumont avoit faites sur les registres du Bureau de la balance commerciale, a soin de remarquer que l'on doit ajouter à la somme énoncée ci-dessus, la valeur des objets non enregistrés, les différences qu'on présume ordinairement avoir lieu entre les déclarations des contribuables et l'exacte vérité, enfin la valeur des marchandises qui étoient introduites et consommées dans les provinces réputées étrangères et dans les ports francs. D'après son calcul, on peut admettre que le total définitif cherché ci-dessus s'élevoit annuellement à qua-

rante-deux millions. A cette même époque, la France exportoit pour huit à neuf millions de substances minérales : si l'on retranche de cette foible exportation les objets qui ne faisoient que passer de la France dans ses colonies, elle se réduit à six millions tout au plus; ainsi, la balance du commerce, relativement aux substances minérales, étoit au désavantage de la France au moins de trente-six millions, sans compter l'or et l'argent qui vont être considérés à part.

Si l'on ajoute, à la valeur des produits minéraux dont il vient d'être question, quarante-cinq millions de francs, somme qui représente la quantité d'or et d'argent que la France recevoit, année commune, par le commerce extérieur, à l'époque indiquée; on a lieu de croire qu'avant la révolution, il entroit annuellement sur le territoire françois pour quatre-vingt-sept millions de produits des mines étrangères.

Distinction entre les différens objets d'exploitation, etc.

La nécessité dans laquelle se trouve la France de tirer l'or et l'argent de l'étranger, et l'avantage qui résulte pour elle de l'introduction de ces métaux, ont quelquefois été cités comme fournissant un argument contre l'exploitation de ses propres mines; mais il ne pourroit, ce me semble, être spécieux que pour des personnes qui confondroient les mines d'or et d'argent avec les autres genres de mines. Ces deux métaux diffèrent au moins autant des autres substances minérales, par le rôle qu'ils jouent relativement à l'industrie et au commerce, que par leurs propriétés physiques, par leur rareté, enfin par le prix qu'on y attache généralement; les autres substances minérales doivent être considérées surtout comme des moyens directs de travail, et sous ce point de vue, elles sont bien plus précieuses que les mines d'or et d'argent. On a reproché à celles-ci, et quelquefois d'une manière beaucoup

trop générale, d'avoir tué l'industrie dans plusieurs contrées. Nous ne nous arrêterons point à établir une distinction, à l'égard de ce reproche, entre les mines de l'Amérique et celles de l'Europe; distinction qu'indiquent suffisamment, et la différence de produit annuel en or et en argent dans ces deux parties du monde, et la différence des circonstances, tant naturelles que politiques, par lesquelles l'exploitation des mines d'or et d'argent a été dirigée dans l'ancien et dans le nouveau monde, et enfin la différence de résultat relativement à la prospérité des pays où l'on exploite des mines d'or et d'argent. Mais remarquons chez combien de peuples l'exploitation des autres substances minérales a fait naître et prospérer l'industrie. Ces substances n'ont point, autant que l'or et l'argent, une valeur consentie par les nations commerçantes; elles se *détruisent* ou s'usent bien plus, et elles sont par conséquent bien plus avantageus s à produire, que l'or et l'argent, dont la quantité circulante s'accroit et s'avilit. Elles ne sont point, comme l'or et l'argent, des moyens d'échange, c'est-à-dire, des objets rares, en même-temps que peu susceptibles d'emploi dans les arts, et par cela même des objets principalement destinés à une circulation active; mais elles sont toutes des matières premières, d'une nécessité indispensable dans l'état actuel des nations. On peut conclure de ce qui précède, que le peuple qui exploite des mines de plomb, de cuivre, d'étain, de fer, etc., ne sera jamais sollicité par son propre intérêt, de livrer ces substances dans leur état brut à celui qui ne les exploite pas, tandis que celui qui obtient, de ses mines, des quantités énormes d'or et d'argent, comme celles que fournit l'Amérique, sera intéressé à répandre promptement les monnoies qui en résultent. Par conséquent, le peuple qui, par la

négligence de ses voisins, se verroit exclusivement en possession des produits minéraux réputés moins précieux, pourroit bientôt, ou ne les livrer au commerce que manufacturés, ou ne les vendre bruts qu'à un prix exorbitant; quel fléau, dans l'un et l'autre cas, pour le pays réduit à les acheter!

Ce n'est pas ici le lieu d'établir plus amplement la différeuce incontestable qui existe entre les résultats politiques des mines d'or ou d'argent, et ceux des autres mines. Cette matière me semble susceptible de grands développemens. Qu'il me suffise d'avoir effleuré quelques-unes des considérations propres à répondre aux personnes qui ont dit : qu'avons-nous besoin de mines? les autres peuples nous apporteront toujours assez de produits minéraux. La France, a-t-on dit encore, u'exploite point de mines d'or; elle tire peu d'argent de son propre territoire, et cependant elle ue manque ni d'or ni d'argent; donc elle peut se passer de l'exploitation des mines. C'est cette conséqnence générale qui m'a semblé fausse et dangereuse.

Dans l'état actuel du commerce et des arts, on pourroit démontrer que, pour plusieurs pays, s'ils étoient obligés de choisir entre les divers genres de mines, la moindre privation seroit l'absence des mines d'or et d'argent, et la plus grande celle des mines de houille et de fer. On a déjà prouvé que, si la France avoit besoiu annuellement d'une quantité de cuivre, de plomb, de houille ou de fer, qui valût, par exemple, douze millions de francs, il lui seroit infiniment plus avantageux de l'extraire de son propre sol, dût-il même lui en coûter cette somme, que de l'acheter de l'étranger (1). Je n'ajouterai qu'une réflexion à l'appui de ce qui a été dit plus

(1) J. d. m. n.° 23. pag. 733.

haut; à l'époque de 1789, la France, qui n'extrayoit de ses mines qu'environ cinq millions de quintaux de houille, en recevoit à peu près autant de l'Angleterre; mais à quel prix? Communément à trente sous le quintal, dans les ports. Aujourd'hui, la France tire de son propre territoire cent millions de quintaux de houille, et le prix moyen de ce combustible, sur les mines, est le tiers de celui que l'Angleterre exigeoit d'elle. Tout le monde sentira qu'une telle contribution étoit encore bien plus funeste par le découragement qu'elle portoit dans les exploitations françaises, et par les obstacles qu'elle opposoit aux arts qui emploient la houille, que par le numéraire qu'elle enlevoit à la France.

Etat des mines en 1809.

Voyons quelle est aujourd'hui la situation des mines de l'empire. Nous commencerons par la houille et le fer, qui sont, en France, ainsi que dans plusieurs autres états, les principales branches de richesse minérale.

Mines de houille, etc.

On lit, dans un Mémoire publié, en 1803, par M. Lefebvre d'Hellencourt, membre du conseil des mines de France, qu'à cette époque l'exploitation de la houille étoit en activité dans quarante-sept départemens, et que seize autres présentoient des indices de ce combustible (1). M. Lefebvre se bornoit alors à indiquer une extraction annuelle de quatre-vingt-deux millions de quintaux de houille, pour toute la France. Aujourd'hui, d'après des renseignemens plus précis, et vu les progrès de plusieurs mines, il n'hésite point à estimer cette extraction, avec MM. ses collègues, à cent millions de quin-

(1) *Aperçu général des mines de houille exploitées en France, de leurs produits, et des moyens de circulation de ces produits*, par M. Lefebvre (J. d. m. n.° 71 et 72).

taux; nous allons voir que vingt-sept des départemens riches en mines de houille fournissent seuls les trois quarts de cette quantité.

QUANTITÉ D'EXTRACTION ANNUELLE DE LA HOUILLE; PAR DÉPARTEMENT.		NOM ET SITUATION DES MINES PRINCIPALES.
	quintaux.	
ALLIER	220,000	Bérauds, Fins, Noyant, etc., près Moulins.
AVEYRON	150,000	Cransac, etc., non loin du Lot; autres près Rhodez.
BOUCHES-DU-RHÔNE	70,000	Ecouvé, Fureau, Trets.
CALVADOS	1,000,000	Litry, entre Bayeux et Saint-Lo.
GARD	700,000	Grand-Combe, Cavailhac, près Alais.
HÉRAULT	360,000	Boussagues, Azillanet, etc., près Beziers.
ISÈRE	200,000	Combe-Ramis, Pont-des Betoux, etc., dans la partie méridionale.
JEMMAPES	45,000,000	Environs de Jemmapes, de Mons, de Mari-mont, de Charleroi, etc.
LOIRE	6,000,000	Rive-de-Gier, Saint-Etienne, etc.
LOIRE (haute-)	350,000	Brassac, etc., près Brioude et l'Allier.
LOIRE-INFÉRIEURE	200,000	Montrelais.
MAINE-ET-LOIRE	60,000	Saint-Georges, Chateleison, et Montjean.
MEUSE-INFÉRIEURE	3,000,000	Environs de Relduc, à l'est de Maëstricht.
MONT-TONNERRE	100,000	Cantons de Lautereck, Wolfstein, Ober-moschel.
MOSELLE	400,000	Grosswald, Ostenbach, Pettelange, non loin de Sarrelouis.
NIÈVRE	300,000	Decise, non loin de Nevers.

QUANTITÉ D'EXTRACTION ANNUELLE DE LA HOUILLE, PAR DÉPARTEMENT.		NOM ET SITUATION DES MINES PRINCIPALES.
	quintaux.	
NORD.	6,000,000	Anzin, près Valenciennes; Fresnes, Vieux-Condé, Aniche.
OURTHE.	8,700,000	Environs de Liége.
PAS-DE-CALAIS	180,000	Hardinghen.
PUY-DE-DÔME.	250,000	Montgie, Auzat-sur-Allier, non loin d'Issoire.
RHIN (haut-). . . .	50,000	Rodern.
RHIN (bas-)		Charbes et Lalaye, près Schelestadt.
ROER.	4,000,000	Eschweiler, environs de Juliers et Heyden.
SAÔNE (haute-). . . .	160,000	Champagney, Ronchamp.
SAÔNE-ET-LOIRE. . . .	600,000	Blanzy, Creusot, Saint-Berain.
SARRE	1,500,000	Duttweiler, Guerschweiler, Saint-Imbert, etc., près Sarrebrück.
TARN.	120,000	Carmeaux, près Alby; autres près Laveur et Castres.

Outre les mines de houille qui viennent d'être rappelées, et dont plusieurs sont susceptibles de fournir des quantités de combustibles beaucoup plus considérables, il existe des exploitations du même genre dans plusieurs autres départemens; mais leurs produits sont ou peu connus ou très inconstans, les travaux n'étant pas encore régularisés dans la plupart de ces mines : il suffira d'en faire mention. Elles sont situées dans les départemens ci-après :

Alpes (hautes-), près Saint-Martin de Quérières;

Alpes (basses-), aux environs de Manosque et de Forcalquier;

Alpes (maritimes), aux environs de Roquebrune et de Monaco;

Ardèche, aux environs de Jaujac, de Privas, d'Aubenas, de Vallon, et de Saint-Marcel;

Aude, auprès de Cascatel, Quintillan et Ségur;

Cantal, dans le pays compris entre Mauriac et Bort;

Corrèze, dans les communes de Pleau, Argental, Cublac, Ventessac;

Creuse, à Couchezotte, Boimoraud, Valvory, Saint-Palais, Fautmazuras;

Lot, aux environs de Figeac;

Mont-Blanc, sur le territoire d'Entrevernes, de la Maurienne, et surtout de la Tarentaise;

Rhône, à Saint-Foi-l'Argentière;

Sambre-et-Meuse, près Namur;

Var, aux lieux dits Calliau et Cadière; non loin de Toulon;

Vaucluse, dans les communes de Methamis, de Piolen et de Mormoiron;

Enfin, on exploite des amas de bois fossile, dans le département du Doubs, aux environs d'Ornans; dans le département de la Dordogne, sur le territoire de Cransac et de Terrasson, et dans le département du Mont-Blanc. On exploite des couches de sable imprégné d'asphalte, dans le département du Bas-Rhin, à Lampersloch, canton de Sultz; et dans le département de l'Ain. à Surjoux, canton de Seyssel. Les mines de Lampersloch fournissent, par année, environ quinze cents quintaux de *graisse* d'asphalte.

Importance des mines de houille.

Plusieurs faits frappans se réunissent pour faire sentir l'importance des mines de houille de la France. Le seul département de Jemmapes compte vingt à vingt-cinq mille ouvriers constamment occupés aux travaux souterrains; dans l'état actuel d'activité des mines de tout l'Empire, l'exploitation de la houille emploie directement plus de soixante-dix mille hommes(1); ce genre de travail y fait vivre trois cent mille individus.

Il résulte des expériences faites par M. Hassenfratz, sur l'avantage de remplacer le bois au moyen de la houille, que, sans la quantité de ce combustible fossile qui s'extrait annuellement des mines de France, l'empire consommeroit, tous les ans, de plus qu'il ne fait, treize millions de cordes de bois (chacune de cent vingt-huit pieds cubes). Ce nombre correspond à une valeur de cent quatre millions de francs, et à l'exploitation de trois cent soixante mille arpens de bois taillis(2). Combien d'autres avantages un emploi plus répandu de la houille ne seroit-il pas susceptible de procurer à l'économie des forêts, à l'industrie et au commerce! M. Lefebvre les a tous indiqués dans son Mémoire sur cet objet. Terminons cet article, en rappelant encore quelques-unes des considérations qu'il a développées : « On ne peut pas douter que les mines » des départemens septentrionaux de la France ne soient en

(1) J. d. m. n.° 63, pag. 259 et suiv. (Mémoire de M. le préfet du département de Jemmapes).

Ibidem, n.° 72, pag. 441. Mém. de M. Lefebvre d'Hellencourt.

Voyez et comparez 1.° le travail de M. Gorse, dans la Statistique de la France, en sept volumes; 2.° l'ouvrage de M. Peuchet, indiqué ci-dessus (Paris, 1805), pag. 357.

(2) J. d. m. n.° 72, pag. 439 et suiv.

a. d. a. n.° 43, pag. 10 et 23.

» état de fournir, non-seulement à toutes nos contrées maritimes de l'ouest, d'approvisionner les départemens voisins, » et de livrer le combustible jusque sur le cours de la Seine, » enfin, de satisfaire aux besoins des états voisins, et surtout » de la Hollande; mais il s'agit, et de faciliter les moyens de » transport, et de diminuer les frais d'extraction. Ces considérations sont de la plus haute importance pour l'intérêt » de la France. Il est à désirer, ajoute M. Lefebvre, que les » exploitans appliquent à leurs travaux tous les moyens économiques que l'art des mines peut fournir, et que le gouvernement concoure avec eux à améliorer les moyens de » circulation existans, à lever les obstacles qui renchérissent » les transports; enfin, à ouvrir les canaux et les débouchés » qui sont reconnus nécessaires. Il n'y a pas d'entreprise de » ce genre, quelque dispendieuse qu'elle pût être, qui ne » devînt bientôt avantageuse par les résultats que présenteroit » alors l'exploitation des mines de houille ».

Mines et usines à fer

L'état actuel des mines et usines à fer de l'empire n'est pas encore entièrement constaté; il résulte cependant des renseignemens recueillis par le conseil des mines, que l'administration a une connoissance exacte de treize cents usines à traiter le fer. Ces établissemens sont en activité dans soixante-neuf départemens de l'empire; ils renferment environ six cents hauts fourneaux destinés à fondre le minerai, et seize cents feux d'affinerie; dans ce dernier nombre, sont comprises les forges à la catalane, genre d'établissement très-répandu dans les départemens méridionaux, où l'on obtient le fer des minerais en une seule opération. D'après les produits connus d'un grand nombre de hauts fourneaux, on estime que chacun d'eux fournit annuellement neuf mille quintaux, tant de fonte

moulée que de fonte brute destinée aux affineries. On en peut conclure la quantité, tant de fer en barres que de fonte moulée, qui est énoncée sur le tableau : cette production moyenne est encore foible, si on la compare à celle de plusieurs usines françoises, et surtout à celle de plusieurs usines étrangères. Nous nous bornerons à indiquer les usines principales de l'Empire.

DÉPARTEMENS.	HAUTS FOURNEAUX pour la fusion DES MINERAIS DE FER. (Leur nombre.)	NOM ET SITUATION des PRINCIPALES USINES A FER.
ARDENNES	11	Convin, Vendresse, les Masures, Hurtaut, Vouziers, Daigny, Givone, Champigneul.
CHARENTE	4	Ruel, Raffel, etc.
CHER	12	Charenton, Meillan, Bigny, Vierzon, Grossouvre, Chantoy, Feuillade, Précy, Saint-Bandel.
CÔTE-D'OR	30	Sainte-Colombe, Essarois, Chameçon, Champigny, Bèze, Froidvent, Vouvry, Velaine, Drambou, Besonotte.
CÔTES-DU-NORD	3	Plemet, Perret.
DORDOGNE	29	Jomelières, etc., arrondissemens d'Exideuil et de Nontron.
DOUBS	6	Bourguignon, Quingey, Châtillon, l'Isle.
EURE	8	Conches, Rayles, Bourth, Breteuil, Boultières, Condé-sor-Ilton.
EURE-ET-LOIRE	2	Grossouvre.
FORÊTS	34	Berchiwé, la Sauvege, Herlanger, les Epioux, Berbourg, Berg, Domeldange, Fischbach.

DÉPARTEMENS.	HAUTS FOURNEAUX pour la fusion DES MINERAIS DE FER. (Leur nombre.)	NOM ET SITUATION des PRINCIPALES USINES A FER.
JEMMAPES	. . 4 . .	Hourpe, etc.
INDRE.	. . 8 . .	Luçay, Clavières, etc.
INDRE-ET-LOIRE. . . .	. . 2 . .	Lanoiraye.
ISÈRE	. . 12 . .	Allevard, Pont-l'Evêque, Saint-Gervais, etc.
JURA	. . 6 . .	Clairvaux, Vertamboz, Doncier, Forges-de-Faisans, Rans, Dampierre et Bruyères.
LOIRE-INFÉRIEURE. . .	. . 2 . .	Hunandière.
MARNE (haute-). . . .	. . 43 . .	Orguevaux, Marnaval, Noncourt, Ecot, Cirey, Donjeu, Doulincourt, Poisson, Alichamp, Chamouillet, Bienvilla, Montreuil, Brousseval.
MAYENNE.	. . 3 . .	Chaillant, Port-Brillat.
MEUSE.	. . 21 . .	Stenay, Chauvency, Arrancy, Noix, etc.
MONT-BLANC	. . 12 . .	Saint-Hugon, Argentine, Laprat, Tamié, Epierre, Ballavaux, Oillons.
MOSELLE.	. . 14 . .	Hayange, Mayeuvre, Ottange, Dorlon, Herserange, Longuion, Mutterhausen, Hombourg, Dilling.
NIÈVRE	. . 30 . .	Corbelin, Ayzi, Vandenesse, Cigogne, Boisane, Biay, Dafend, Pont Saint-Ours, Saint-Seine, Cosne, Donzi, Guérigny, Doné.
NORD	. . 3 . .	Trelon, Ayon.
ORNE	. . 21 . .	Varanne, Champ-Segré, Bagnoles, le Sauvage, Cossey, Saint-Denis-sur-Sarthon.

DÉPARTEMENS.	HAUTS FOURNEAUX pour la fusion DES MINERAIS DE FER. (Leur nombre.)	NOM ET SITUATION des PRINCIPALES USINES A FER.
OURTHE	. . 14 . .	Raborive, Dieuport, Tiff, Vennes, Basse-rasy.
RHIN (haut-).	. . 6 . .	Audincourt, Belfort, Chatinois, Uederweiler, Masseveaux, Corendelin, Oberbrük.
RHIN (bas-)	. . 3 . .	Reichshof, Zineweiler, Niederbroen.
RHIN-ET-MOSELLE . . .	. . 4 . .	Daxweiler, Siebersbach, Miesenheim.
ROER	. . 10 . .	Schleiden, Schneidhausen, Vussem, etc.
SAMBRE-ET-MEUSE . . .	. . 27 . .	Bouvignes, Roche, Moulin, Samson, Rossignol, Saint-Hubert, etc.
SAÔNE (haute-). . . .	. . 38 . .	Scey-sur-Saône, Villeferoux, Dampierre, Autray, Echalonge, Vanconcour, Vallay, Passavant, Magny, Aillevillers, Chagey, etc.
SAÔNE-ET-LOIRE. . . .	. . 9 . .	Creusot, Perrecy, Charolles, Cougnon.
SARRE.	. . 8 . .	Geislautern, Naunkirchen, Fischbach et Halberg, Saint-Imbert, etc.
SARTHE	. . 3 . .	Saint-Jame, la Gaudieière, etc.
VOSGES.	. . 4 . .	Framont, Rambervillers, Saint-Hélène, Vrecourt, Forges de Baroilles, Mortagne, Senone.

Dans plusieurs départemens, on trouve, en outre, des forges, ou sans haut fourneau, ou du moins avec un petit nombre d'établissemens propres à fondre le minerai de fer; il existe, par exemple, dans l'Aude, seize forges à la catalane; dans les Pyrénées-orientales, vingt-une; dans l'Arriége, trente neuf; dans la Haute-Vienne, vingt forges et un haut fourneau

enfin, les départemens des Pyrénées (hautes et basses), de l'Hérault, de la Drôme, des Landes, du Loir-et-Cher, du Morbihan, de la Gironde, de Lot-et-Garonne, du Lot, de la Haute-Garonne, du Tarn, de l'Aveyron, de la Corrèze, du Puy-de-Dôme, de la Loire, de la Vienne, de l'Yonne, d'Ile-et-Vilaine, et de la Manche, présentent chacun quelques établissemens relatifs, soit au traitement du minerai, soit à la fabrication en grand du fer et de l'acier, soit à l'un et à l'autre objet.

Importance des usines à fer.

Quelques faits suffiront pour donner une idée de l'influence que les usines à fer de l'empire exercent sur l'activité de l'industrie et sur l'entretien de la population. L'ensemble des usines de la Nièvre présente cent trois feux d'affinerie; il en existe quatre-vingts dans la Haute-Marne; trente-neuf dans le Mont-Blanc; trente-deux dans la Moselle; vingt-deux dans la Roër, etc. On pourra juger à peu près, d'après le nombre des hauts fourneaux, combien de feux d'affinerie possède chaque département, pour la fabrication du fer en barres. Le département de la Moselle compte, dans l'intérieur de ses usines à fer, cent vingt-neuf maîtres-ouvriers et deux cent vingt-deux manœuvres; total, trois cent cinquante-un hommes occupés devant les fourneaux : si l'on ajoute à ce nombre celui des mineurs, bûcherons et charbonniers, le total s'élève à deux mille six cent trois hommes. Dans le département de la Haute-Marne, six cent vingt-quatre ouvriers sont en activité dans l'intérieur des usines, et trois mille cent cinquante-six hommes sont occupés pour le service de ces établissemens, dans les mines et dans les forêts. Dans le département du Mont-Blanc, deux mille deux cent quarante-cinq ouvriers, fondeurs, forgerons, manœuvres, bucherons, charbonniers,

voituriers, sont occupés directement ou indirectement par les usines à fer. On peut admettre que, dans tout l'empire françois, vingt mille hommes au moins sont en activité devant le feu des usines à fer, et que plus de cent cinquante mille hommes sont employés, soit pour leur procurer les minerais et les charbons, en un mot, les matériaux de leur travail, soit pour transporter les marchandises qui en résultent.

Malgré l'activité dont jouissent les usines à fer de la France, le plus grand nombre d'entre elles est encore susceptible d'améliorations qui ont déjà été indiquées dans plusieurs ouvrages. La principale consisteroit dans l'emploi de la houille par une partie des hauts fourneaux. Il est à regretter que, jusqu'à présent, il n'y ait en France qu'une fonderie de fer, celle du Creusot, qui ait fait usage de ce combustible, si avantageusement employé pour le traitement des minerais dans plusieurs usines de l'Angleterre et de la Prusse. On espère d'heureux changemens, à cet égard, de la part de l'école pratique des mines, dont S. M. l'Empereur a fixé le siége à l'usine de Geislautern, dans le département de la Sarre. Elle doit avoir principalement pour but de perfectionner l'exploitation de la houille et du fer.

Mines de plomb et argent.

Peu de pays sont aussi riches que la France en minerai de plomb; mais, dans plusieurs endroits, il n'est mis à profit que foiblement; dans quelques autres, des établissemens célèbres ont été abandonnés, et ce n'est que depuis peu que le gouvernement s'est occupé d'en remettre quelques-uns en activité. Parmi ces derniers, on distingue les exploitations de Gyromagny, de Sainte-Marie-aux-Mines et de la Croix, ouvertes dans les montagnes des Vosges. A l'époque de 1756, les mines seules de la Croix fournissoient annuellement vingt-

quatre mille quintaux de plomb et six mille marcs d'argent (1). Ces établissemens présentent encore de belles espérances; mais ils ont beaucoup souffert, comme plusieurs autres mines et usines, de l'insouciance que le gouvernement a témoigné jadis à leur égard. Il existe cependant en France trente-six exploitations de plomb en activité. Nous nous contenterons d'indiquer les principales.

Voici quels sont à peu près les produits annuels des mines de plomb dans les départemens indiqués ci-dessous :

	MINES DE	Quintaux de plomb.	Marcs d'argent.
FINISTÈRE, ...	Poullaouen, environ.	8,000	1,200
Idem, ...	Huelgoet.	3,000	1,600
ROER, ...	Bleyberg, etc.. . . .	16,000	0
MONT-BLANC, ...	Pesey (en 1808) . .	4,100	2,350
LOZÈRE, ...	Villefort	1,800	1,500
ISÈRE, ...	Vienne.	1,500	0
SAMBRE-ET-MEUSE,	Vedrin.	2,925	665(2)

Dans ces quantités de plomb à l'état métallique, nous comprenons celles que représente la litharge (plomb oxidé) livrée au commerce par quelques usines. On obtient, en outre, de plusieurs mines, une quantité considérable de plomb sulfuré qui se vend sous le nom d'*alquifoux*. Le département de la Roër fournit seul, année commune, quarante mille quintaux de cette marchandise, au prix moyen de 16 francs le quintal. Cette quantité représente à peu près quinze mille quintaux de plomb pur. Depuis quelques années, l'exploitation du mi-

(1) J. d. m. n.° 58.

(2) J. d. m. *Voyez*, pour les détails, les Mémoires indiqués à la fin de cet article (pag. 427).

nerai a été, ou entreprise pour la première fois, ou remise en activité dans quinze autres départemens, dont suivent les noms : Alpes (maritimes, hautes, basses); Aveyron, Gard, Léman, Loire, Ourthe, Rhin-et-Moselle, Rhin (haut et bas), Sarre, Vendée, Vosges. On peut estimer le produit total de ces mines au moins à neuf mille quintaux de plomb et à mille marcs d'argent, surtout si l'on comprend dans cette dernière quantité le produit de la mine d'Allemont, département de l'Isère; cette exploitation seule a fourni, dans certaines années, plus de deux mille marcs d'argent; mais elle languit aujourd'hui. La France ne présente aucune autre mine qui soit exploitée pour l'argent seul.

C'est sur les faits qui viennent d'être rappelés que sont fondés les nombres portés sur le tableau, à l'égard des mines de plomb et d'argent de l'empire françois. Le plomb qui s'extrait de son territoire ne suffit pas encore à ses besoins, et d'ailleurs ce métal est habituellement un peu plus cher sur plusieurs établissemens françois, qu'il ne l'est sur les mines de l'Allemagne. Ces considérations sont propres à rappeler la nécessité de perfectionner les procédés métallurgiques, et surtout de régulariser les travaux souterrains; c'est ce que la France est en droit d'attendre de l'école pratique des mines instituée à Pesey par S. M. l'Empereur. Cet établissement, qui étoit presque totalement renversé, il n'y a que peu d'années, s'est relevé depuis qu'il est devenu le siège d'une école pratique, où la métallurgie a déjà fait des progrès sensibles d'une année à l'autre.

Mines de cuivre. La France possède onze exploitations de cuivre qui sont situées dans les départemens ci-après : Alpes (hautes), Forêts, Mont-Blanc, Pyrénées (basses), Rhin-et-Moselle,

Rhône, Sarre. Cependant, ce genre d'entreprise, encore neuf dans plusieurs des contrées qui présentent des espérances, est bien loin d'avoir le degré d'activité dont il seroit susceptible, et de suffire aux besoins de l'empire, qui ont été indiqués ci-dessus. Jusqu'en 1770, les mines de Baigory, dans les Basses-Pyrénées, ont fourni, année commune, deux mille cinq cents quintaux de cuivre; depuis cette époque, elles ont été abandonnées; mais on s'occupe de les rétablir. Sainte-Marie-aux-Mines est dans le même cas; on a obtenu jadis, de ces exploitations, vingt-cinq quintaux de cuivre annuellement, outre les quantités de plomb et d'argent dont nous avons déjà fait mention. Quant à présent, les mines de cuivre les plus considérables que possède la France sont celles de Saint-Bel et de Chessy, près l'Arbresle, à sept lieues de Lyon. Leur produit annuel s'est élevé, dans certaines années, à trois mille quintaux. Les mines de Dippenweiller, dans le département de la Sarre; celles d'Allagne, dans le département de la Sézia; et plusieurs autres, promettent à l'empire une augmentation importante de ses produits en cuivre; mais le tableau ne fait mention que de ceux qui sont constans et connus. On sentira combien il seroit avantageux pour la France de pouvoir fournir elle-même le cuivre nécessaire aux nombreux ateliers qu'elle possède pour le travail ultérieur de ce métal. Nous verrons plus tard où sont situées ses principales manufactures de ce genre. Quelque multipliés que soient leurs besoins, il est vraisemblable que, par un système suivi d'exploitation, mais point autrement, les mines de cuivre du territoire françois pourroient un jour parvenir à leur procurer au moins une grande partie de ce que l'étranger semble avoir aujourd'hui le droit exclusif de leur vendre.

Mines de mercure.

Les mines de mercure qui sont ouvertes dans le département du Mont-Tonnerre, entre Wolfstein et Creutznach, sont les seules exploitations de ce genre qui soient en activité dans l'empire. Ces établissemens sont célèbres depuis quatre cents ans; mais ils ont beaucoup souffert de la guerre, dans le dix-septième siècle, et surtout à la fin du dix-huitième. Cependant, il seroit facile de les remettre en état de suffire à la consommation de l'empire. Des minerais de ce genre, qui sont, comme l'on sait, très-peu répandus en Europe, ont été découverts dans deux autres départemens françois, savoir, dans la Manche à Ménildot, et dans l'Isère auprès de Lamure; mais l'exploitation n'en a pas été suivie.

Mines de zinc.

On a trouvé le zinc oxidé (calamine) dans plusieurs endroits de la France, par exemple, à Pierreville, dans le département de la Manche; à Montalet, dans le Gard; enfin aux environs de Bourges, de Saumur, de Pontoise, et ailleurs; mais cette substance n'est exploitée que dans les départemens de l'Ourthe et de la Roër. Les mines de la *Vieille-Montagne*, dans le ci-devant pays de Limbourg, fournissent, année commune, depuis environ quatre-vingts ans, quinze mille quintaux de calamine qui est fort estimée dans le commerce. On assure que celles de la Roër peuvent en fournir trois fois autant (1).

Mines de manganèse.

(1) Le nombre énoncé sur notre tableau (page 240) ne se rapporte qu'aux exploitations de calamine qui sont en activité dans le pays de Limbourg; ce sont les seules sur lesquelles nous ayons des renseignemens positifs. Il paroît cependant, d'après la Statistique de M. Peuchet (Paris, 1805, page 353), que la quantité totale d'extraction de cette substance *peut* s'élever, dans l'empire françois, à soixante mille quintaux par an. Quoi qu'il en soit, on remarquera facilement,

La France présente des amas considérables de manganèse oxidé. Des expériences multipliées ont prouvé que cette substance, précieuse pour plusieurs arts, ne le cède point en France aux marchandises du même genre, que l'Allemagne et le Piémont répandent dans le commerce. On exploite le manganèse oxidé, à la Romanèche et à Saint-Micaud, département de Saône-et-Loire; au Suquet, canton de Thiviez, dans la Dordogne; à la montagne de Tholey, dans la Moselle; à Laveline, près Saint-Diez, dans les Vosges; à Saint-Jean de Gardonenque, dans les Cévennes. La France pourroit fournir ce minéral à toute l'Europe. On peut en dire autant de l'antimoine, qui abonde dans les départemens de la Charente, de la Haute-Loire, de la Vendée, du Cantal, de l'Allier, du Gard et du Puy-de-Dôme. Mines d'antimoine.

Le vitriol et l'alun sont devenus, surtout depuis quelques années, des objets intéressans pour l'industrie françoise. Les minéraux pyriteux et alumineux sont aujourd'hui mis à profit dans vingt-cinq établissemens formés pour la préparation en grand, soit du sulfate de fer (vitriol ou couperose), soit de l'alun (sulfate alcalin d'alumine). Les départemens où l'on utilise les substances, soit pyriteuses, soit alumineuses, sont l'Aisne, l'Aveyron, le Calvados, le Gard, l'Oise, l'Ourthe, le Bas-Rhin, le Rhône, la Somme, la Sarre et le Tarn. Les principales exploitations de vitriol (sulfate de fer) sont celles de Saint-Julien de Valgargue, auprès d'Alais, qui en fournissent Vitriol et alun

d'après les prix moyens qui sont indiqués ci-dessus (pag. 259), qu'une telle différence n'apporteroit qu'un très-léger changement dans notre évaluation de la richesse minérale, et dans les résultats de calcul que nous avons déduits.

annuellement trente mille quintaux; celles de Becquet et de Goincourt, auprès de Beauvais, qui en ont livré quinze mille dans certaines années; celle de Urcel, dans le département de l'Aisne, qui a été montée pour en fournir six à sept mille. L'établissement de Gersdorf, dans le Bas-Rhin, livre, ainsi que quelques autres, au moins mille quintaux de vitriol par année. Quant aux exploitations d'alun, les plus considérables sont situées sur les deux rives de la Meuse, dans le département de l'Ourthe. Plus de cinquante chaudières y sont en activité pour l'évaporation des eaux dans lesquelles on lessive les terres alumineuses. On obtenoit, il y a douze ans, des mines ouvertes sur la rive gauche de la Meuse, quinze mille quintaux d'alun; et des mines ouvertes sur la rive droite, mille quintaux, année commune. Vers la même époque, l'établissement situé à Duttweiler, dans le département de la Sarre, fournissoit environ six cents quintaux de ce même sel; mais aujourd'hui l'activité des mines d'alun s'est fort accrue dans l'Ourthe, et ce genre d'entreprise fait de grands progrès dans plusieurs autres départemens; par exemple, aux mines de Cussy, dans les environs de Laon (Aisne); à celles de la Buègne, de Fontaine, de la Salle (Aveyron), et ailleurs. La France possède, en outre, de célèbres fabriques d'alun à Montpellier et à Javelle, près Paris.

Substances non exploitées.

Après avoir considéré les mines et usines proprement dites qui sont en activité dans l'empire françois, il ne sera pas inutile de rappeler ici quelques autres gîtes de substances minérales, qui sont ou connus ou indiqués sur son territoire. Le cobalt, l'arsenic, le bismuth et le nickel, qui se rencontrent dans quelques-unes des mines de la France, n'ont point encore paru susceptibles de donner lieu à des travaux en grand.

Cobalt, etc.

Une seule mine d'or a été onverte en France ; cette exploitation fut entreprise en 1781 à la Gardette, non loin de la mine d'argent d'Allemont, dans l'Isère; elle n'a point mérité d'être suivie. On trouve des sables aurifères dans quelques-unes des rivières de l'empire; dans le Rhône, au pays de Gex; dans le Rhin, au-dessous de Strasbourg; dans la Garonne, auprès de Toulouse; dans le Doubs, qui sort des montagnes du Jura; dans la Cèse et le Gardon, qui sortent des Cévennes; dans le Salat, qui sort des Pyrénées. On estime que le lavage des sables aurifères de la France fournissoit, avant la révolution, quatre cents marcs d'or par année. Ces indices, quelqu'éloignés qu'ils paroissent, auroient pu donner lieu, dans quelques pays, à plus de recherches qu'on n'a jugé à propos d'en faire sur le territoire françois, pour qui les plus belles mines d'or et d'argent seroient loin de valoir les autres genres de richesse minérale qu'il renferme. On ne s'étonnera point que le gouvernement françois ait jugé bien plus convenable d'ordonner des recherches à ses frais, sur les indices de minerai d'étain que présente le département de la Haute-Vienne, et d'encourager celles que tentent plusieurs particuliers, d'après les indices de minerai de plomb et de cuivre qui sont reconnus dans plusieurs autres départemens. Or. Etain.

Les branches accessoires de la richesse minérale sont tellement multipliées en France, qu'elles pourroient seules donner matière à une description volumineuse. Nous nous contenterons de rappeler quelques-uns des principaux objets. Carrières et manufactures.

Des granits et des porphyres d'une beauté remarquable se présentent dans plusieurs chaînes de montagnes, et particulièrement dans les Vosges, d'où l'on pourroit tirer des blocs dignes de figurer dans les monumens de l'empire fran- Granits.

Marbres. çois. On exploite différentes sortes de marbre aux environs de Givet, de Barbançon, de Mons, de Namur, de Boulogne-sur-Mer, de Caen, de Troyes, de Montbar, de Cosne, de Tournus, de Narbonne, d'Aix, de Marseille, de Gênes, de Tarbe, enfin dans plusieurs vallées des Pyrénées. Des car-

Pierres à bâtir. rières d'excellente pierre à bâtir contribuent presque partout à la prospérité de la France. On en trouve de très-considérables dans les départemens de la Manche, du Calvados, de la Meuse, de la Moselle, de la Côte-d'Or, de l'Yonne, de l'Oise, de la Seine, de la Loire, de la Dordogne, et dans

Ardoises. plusieurs départemens méridionaux. De vastes ardoisières sont ouvertes dans les départemens de la Manche, de la Meuse, des Ardennes, de Maine-et-Loire, et au pied des Pyrénées. En plusieurs endroits, et surtout dans les départemens qui correspondent aux anciennes provinces de Flandre et de Champagne, etc., des carrières d'argile propre à la fabrication des tuiles et des briques, assurent à l'industrie des moyens de construction, non moins précieux que les maté-

Plâtre, meules, etc. riaux naturels. Le plâtre des environs de Paris, la craie des départemens de la Marne et de la Seine, le talc nommé *craie de Briançon*, les pierres à meule de la Ferté-sous-Jouarre, et celles d'Andernach, sont autant d'objets d'un commerce très-étendu. Dans les temps ordinaires, la France exporte du plâtre vers la Russie, vers l'Irlande, et jusqu'en Amérique.

Trass. Le tuf, connu sous le nom de *Trass*, qui abonde aux carrières d'Andernach et dans les environs, est embarqué sur le Rhin, en quantité considérable, et transporté en Hollande, où il entre dans la construction des digues. Les exploitations

Agates. d'agate qu'on voit auprès d'Oberstein, dans le département de la Sarre, entretiennent l'activité de nombreux ateliers qui

sont établis dans cette contrée pour tailler et polir leurs produits. Les départemens de l'Yonne, du Cher et de la Charente-inférieure fournissent la France de pierres à fusil; ils en ont fourni pendant long-temps les nations étrangères, avant qu'elles connussent l'art de les tailler; aujourd'hui, l'exportation en est prohibée. Pierres à fusil.

Parmi les argiles renommées que présente le sol françois, on cite principalement celle que les Hollandois venoient chercher jadis à Forges-les-Eaux pour leurs fabriques de pipes; la terre de Belbœuf, près Rouen, qui passe pour être la plus propre au terrage du sucre; l'argile à poterie des environs de Beauvais et de Montereau, et le kaolin de Saint-Yriex, près Limoges. Pour peu que l'on considère les nombreuses manufactures de poterie et de verrerie qui existent dans l'empire françois, on appréciera l'importance des terres et pierres que son vaste sol fournit aux arts. Bornons-nous à rappeler les porcelaines de Sèvres, de Paris, de Chantilly, de Limoges, de Tournay, de Valogne; les glaces de Saint-Gobin, de Bacara, de Tourlaville; les cristaux du Creusot, de Saint-Louis, de Romesnil, de Vonèche près Givet; les poteries fines, dites terre de pipe, et autrefois *terre angloise*, que l'on fabrique aujourd'hui avec le plus grand succès à Sarguemine, à Vaudrevange, à Montereau, à Creil, au Val-sous-Meudon, à Sept-Fontaines (Forêts), à Andernach et à Cobern; les verreries des départemens de Sambre-et-Meuse, de Jemmapes, des Ardennes, de la Moselle, de la Sarre, de Loir-et-Cher, de la Seine, du Rhône, et de beaucoup d'autres; les faïenceries des départemens de la Nièvre, de Vaucluse, des Deux-Nethes, de Sambre-et-Meuse, etc., etc. Combien de milliers de familles ne doivent leur existence qu'à l'activité de ces divers ateliers! Argiles, etc. Poteries et verreries.

Manufactures métallurgiques.

Si, des terres et pierres, nous reportons nos regards sur les métaux, nous verrons l'industrie manufacturière de ce genre animant déjà plusieurs contrées de la France, et susceptible de faire encore de grands progrès dans quelques autres. Il suffira de rappeler ici, 1.° quant au travail ultérieur du fer, les fabriques d'instrumens aratoires et d'outils divers qui sont établies dans le voisinage de plusieurs grandes usines; les fabriques d'acier des départemens de la Sarre, du Haut-Rhin, de Jemmapes, de l'Ourthe, des Vosges, de Seine-et-Marne, de la Nièvre, de la Loire, de l'Isère et de l'Aude; les manufactures de tôle et de fer blanc de Bains, de Geislautern et de Dilling; les fabriques de faux qui sont en activité, depuis peu, dans les départemens de la Sarre, du Haut-Rhin, des Vosges, du Doubs, du Jura, des Hautes-Alpes; la manufacture d'armes blanches de Klingenthal; les manufactures d'armes à feu de Versailles, de Charleville, de Liége, de Maubeuge, de Saint-Etienne; les fabriques de coutellerie de Saint-Etienne, de Thiers, de Moulins, de Châtellerault, de Paris et de Langres; les fabriques d'aiguilles des environs d'Aix-la-Chapelle; les tréfileries des département du Doubs et de l'Orne, et les fabriques d'épingles du canton de l'Aigle.

Fer.

2.° Quant au travail ultérieur du cuivre, nous rappelerons les ateliers qui sont établis pour traiter ce métal, soit au laminoir, soit au martinet, dans le département de l'Eure, à Romilly près Louviers; dans le département de Seine-et-Oise, aux environs d'Essone; dans le Bas-Rhin, à Oberenheim près Klingenthal; dans l'Aude, à Durfort près Castelnaudary; dans l'Aveyron, à Villefranche; dans l'Isère, à Vienne; dans le Rhône, à Chessy; dans le département de Vaucluse, à Avignon; enfin, les fabriques si multipliées et si actives de

Cuivre.

Saint-Flour et de Villedieu, les fabriques de laiton de Stollberg et de Namur, et les tréfileries de Chandey, près l'Aigle.

3.° Quant au travail ultérieur du plomb, la France possède des fabriques de céruse auprès de Rouen, et des fabriques de minium à Sarguemine, à Vonèche près Givet, à Tours, à Paris, et ailleurs. Il seroit superflu de rappeler l'emploi du plomb dans les arsenaux, dans les ateliers de laminage, dans les fonderies de caractères, et dans les fabriques de couleurs minérales. Nous ne nous arrêterons pas non plus aux diverses manufactures de sels ou de produits minéraux que possède l'empire; mais, pour peu qu'on réfléchisse que la fabrication seule des épingles occupe plus de vingt-cinq mille personnes dans les départemens de l'Orne et de l'Eure, on jugera facilement, par analogie, quel immense avantage la France retire déjà et doit encore espérer de l'activité d'un si grand nombre d'ateliers alimentés par le règne minéral. On sentira combien il est intéressant pour ce vaste empire de fournir lui-même à ses manufactures les métaux, les combustibles, en un mot, les matières premières que renferme son territoire, et de les leur fournir à un prix et d'une qualité qui entretiennent et favorisent de plus en plus le développement de l'industrie. La France ne peut jouir de cet avantage, avec sécurité pour l'avenir, qu'en assurant l'exploitation régulière de ses mines et usines; c'est de là que dépend la conservation de cette branche d'industrie génératrice, et par conséquent des branches d'industrie manufacturière qui s'y rapportent.

Plomb.

Les départemens qui comprennent le Piémont et une partie de la Ligurie, savoir, les départemens de la Doire, du Pô, de Marengo, de la Sesia, de la Stura, de Montenotte et des Apennins, ajoutent des ressources importantes à la ri-

Mines et usines du Piémont, etc.

chesse minérale de l'empire françois (1). On trouve surtout, dans ces départemens, des minerais de fer abondans et d'une qualité qui ne le cède point à celle des minerais de la Suède. Les mines les plus considérables, de ce genre, que possède le Piémont, sont celles de Cogne et de Traverselle. L'ensemble des départemens indiqués ci-dessus présente, relativement au travail du fer, trente-trois hauts fourneaux, cent cinq feux d'affinerie, cinquante-cinq forges à la catalane, vingt fabriques de faux, et près de trois cents ateliers de martinet. On estime qu'il sort, année commune, de l'ensemble des forges, deux cent mille quintaux de fer en barres, dont une moitié est convertie en instrumens aratoires et en outils. Les combustibles fossiles sont peu exploités; on en trouve cependant à la Thuile et à Saint-Remy; la houille paroît abonder à Cadibuona, dans le département de Montenotte. L'exploitation du cuivre a lieu dans le département de la Sesia, aux mines d'Allagne, et dans le département de la Doire, aux mines d'Ollomont. Ces établissemens sont susceptibles de fournir annuellement trois mille quintaux de cuivre. Sept autres mines du même genre sont ouvertes dans le Piémont, mais aujourd'hui sans activité. On y connoît trois gîtes de minerai de plomb qui pourront donner lieu à l'exploitation de ce métal. Quelques gites de minerai de cobalt ont été mis à profit à Crevent, à Pezio; mais ils sont abandonnés. Le manganèse oxidé se trouve à Chiavary, à Pignone, dans les Apennins; on en exploite une mine abondante à Saint-Marcel, dans la vallée d'Aoste. Les pyrites de fer et de cuivre

(1) Extrait du rapport de M. Baillet, ingénieur en chef des mines et usines de l'empire, chargé (en 1805) d'inspecter celles du Piémont.

donnent lieu, en plusieurs endroits, à la fabrication des sulfates. Ces divers objets ont mieux récompensé l'industrie dans le Piémont, que les mines d'or ouvertes sur son territoire; une seule exploitation de ce genre, celle de Cava-Vecchia, se soutient aujourd'hui, mais foiblement. On connoît cependant plusieurs gîtes de minerais d'or qui paroissent dignes de nouvelles recherches; les eaux d'un grand nombre de torrens charient des sables aurifères, dont on extrait annuellement environ vingt-cinq marcs d'or. Sans parler des matériaux de construction ou de fabrication, des terres à porcelaine, ou des terres de couleur qui sont exploitées dans différentes vallées, nous nous bornerons à rappeler qu'il existe dans le Piémont dix verreries, dont la plus considérable, celle de la Chiusa, dans le département de la Stura, fournit des cristaux estimés. On trouve vingt-cinq carrières de marbre dans le Piémont, et quinze dans la Ligurie; les produits de plusieurs d'entre elles sont recherchés dans les arts, comme n'étant point inférieurs aux marbres les plus vantés.

Mines de fer de l'île d'Elbe.

Terminons cet aperçu de la richesse minérale de l'empire, par quelques mots sur les mines de l'île d'Elbe; les minerais de fer de cette contrée sont célèbres depuis plus de dix-huit siècles, autant par leur qualité, que par leur abondance. Il est à regretter qu'ils ne soient pas mis à profit par les nombreuses usines que renferme le territoire françois; c'est ce qui nous donne lieu de les considérer ici séparément.

L'île d'Elbe présente deux exploitations principales, celle de Rio, et celle de Terra-Nera. Les mines de Rio, qui fournissent le minerai le plus pur, sont les seules en activité dans ce moment. On en extrait, année commune, douze cents *Centi* de minerai de fer, chacun du poids de trente-trois mille

livres toscanes, ou de deux cents quintaux de cent dix livres françoises. Le prix d'un *Cento* est fixé par le gouvernement à trois cents francs. L'exploitation s'opère, depuis plusieurs années, sous l'inspection d'un ingénieur des mines de l'empire.

C'est pour les usines à fer de la Toscane ou Etrurie, de l'Etat romain, de la Ligurie et du royaume de Naples, que s'exploitent les minerais de l'île d'Elbe. Si le débouché n'en étoit pas borné, l'extraction annuelle pourroit s'élever à quatre mille *Centi*, et même beaucoup plus haut. On a proposé, mais sans effet jusqu'à présent, de traiter ces précieux minerais dans la Corse, où l'abondance de bois permettroit d'établir de grandes usines à fer. On pourroit même, en temps de paix, transporter les minerais de l'île d'Elbe sur le continent françois, sans beaucoup de dépense, comme lest, et approvisionner ainsi les départemens riches en combustibles.

Le produit net des mines de l'île d'Elbe est annuellement une somme de deux cents à deux cent cinquante mille francs; un décret de Sa Majesté l'Empereur vient de les comprendre dans la dotation de la Légion d'honneur.

NOTE INDICATIVE

Des Mémoires publiés jusqu'à ce moment par le conseil des mines de France, concernant la richesse minérale de l'empire. (Voyez le *Journal des mines*, indiqué par J. d. m.)

OBJET DES MÉMOIRES.	NOM DES AUTEURS.	NUMÉRO du J. d. m.
1.° SUR DIVERSES CONTRÉES DE LA FRANCE;		
SAVOIR:	MM.	
Sur le commerce des substances minérales en France avant la révolution.	COQUEBERT DE MONTBRET, rédacteur du Journal, dans l'origine.	1, page 55.
Sur les richesses minérales de la France...	LEFEBVRE, membre du conseil des des mines.	59, pag 879.
Sur les mines et usines d'une partie de la Corse.	GENSANNE......................	9, pag. 25.
——— du pays de Deux-Ponts.	SCHREIBER, ingénieur des mines..	11, pag. 43.
Sur la minéralogie du ci-devant Boulonnois.	DUHAMEL, MALLET, MONNET (ingénieurs des mines), et TIESSET.	1, page 34.
——— du département de la Manche.	DUHAMEL fils, ingénieur des mines.	7, pag 25; 8, pag. 1; 52, pag 249.
——— du département de la Loire.	PASSINGES......................	38, page 117; et 39, page 181.
——— du Piémont.........	ROBILANT......................	60, page 81.
——— *idem*...............	BONVOISIN......................	61, pag. 3.
——— du Mont-Blanc et du Jura.	HASSENFRATZ, ingénieur des mines.	4, page 47; et 5, pag. 13.
——— des rives de la Meuse.	HÉRICART DE THURY, *idem*........	70, pag. 291.
——— du département des Hautes-Alpes.	*Idem*..............*idem*........	101, page 345.
——— des environs de Paris.	BRONGNIART........*idem*........	138, pag. 421.

OBJET DES MÉMOIRES.	NOM DES AUTEURS.	NUMÉRO du J. d. m.
	MM.	
Sur la minéralogie des environs de Nantes.	Bigot de Marogues	125, page 329.
——— du département de l'Hérault.	Marcel de Serres	141, page 231.
Sur les mines et usines des départemens,		
de l'Ain	Coquebert de Montbret	23, page 39.
de l'Aisne	idem	25, page 49.
de l'Allier	idem	26, page 119.
des Basses-Alpes	idem	32, page 619.
des Hautes-Alpes	idem	34, page 761.
des Alpes-Maritimes	idem	37, page 27.
de l'Ardèche	idem	44, page 615; 45, page 645.
des Ardennes	idem	94, page 303.
de l'Aveyron	Blavier, ingénieur des mines	109, page 25; 110, p. 81; 111, p. 170; 112, p. 249; 116, p. 119; 117, p. 199; et 118, p. 271.
de la Haute-Marne	Rozière et Houry, ingénieurs des mines.	102, page 405.
du Lot	Cordier, ingénieur des mines	126, page 445; et 127, page 5.
du Mont-Blanc	Lelivec, idem	113, page 379; 114, page 435; et 120, page 407.
de la Sarre	Duhamel, idem	89, pag. 321.
de la Moselle	Héron de Villefosse, idem	80, page 123; et 82, pag. 277.
2.° SUR LES MINES DE HOUILLE,		
——— de toute la France	Lefebvre, membre du conseil des mines.	71, page 323; et 72, pag. 413.

OBJET DES MÉMOIRES.	NOM DES AUTEURS.	NUMÉRO du J. d. m.
Sur les mines de houille,	MM.	
—— des départemens réunis (de la Belgique).	Gendebien	65, page 433.
—— du département de Jemmapes..	M. le Préfet	63, page 257.
—— d'Anzin (Nord)	Daubuisson, ingénieur des mines.	104, page 119.
—— des environs de Lyon (département du Rhône et département de la Loire)	Coquebert de Montbret	14, page 23.
—— d'Issoire (Puy-de-Dôme)	Laverrière, ingénieur des mines.	36, page 939.
—— des environs de Meisenheim, ci-devant pays de Deux-Ponts.	Beurard	44. page 609.
—— de Bédarieux (Hérault)	Mathieu le jeune, ingénieur des mines.	53, page 345.
3.° SUR LES MINES DE FER,*		
—— du district de Domfront (Orne).	Baillet, ingénieur des mines	19, pag. 61.
—— de Cogne (Piémont)	Baud	36, page 943.
—— du département du Mont-Blanc..	Lelivec, ingénieur des mines	98, p. 123; 113, p. 379; et 114, p. 435.
—— du département du Tarn	Mathieu, *idem*	47, page 865.
—— du département de la Roër	Duhamel, *idem*	63, page 193.
Sur les usines à fer de Belfort et de Châtinois (Haut-Rhin).	*Idem*......*idem*	37, page 67.
—— d'Audincourt (*idem*).	Brochin, *idem*	74, page 148.
—— du département de l'Aude.	M. le Préfet	124, pag. 320.
Sur le carbure de fer des départemens de la Stura et du Pô.	Bonvoisin	104, page 147.
4.° SUR LES MINES DE PLOMB,		
—— de la Croix et de Sainte-Marie aux-Mines (Haut-Rhin).	Gillet de Laumont, membre du conseil des mines; et Lenoir, ingénieur.	58, pag. 727.

* *Voyez* la note page 432.

OBJET DES MÉMOIRES.	NOM DES AUTEURS.	NUMÉRO du J. d. m.
Sur les mines de plomb,	MM.	
—— de Gyromagny (Haut-Rhin).....	Duhamel fils, ingénieur..........	39, pag. 213; et 40, page 243.
—— du département de la Roër.......	.... *idem*	63, pag. 193.
—— *idem*..........................	Lenoir, ingénieur des mines.....	81, page 190; et 92, page 157.
—— *idem*..........................	Dartigues.......................	131, page 341.
—— de Villefort (Lozère)...........	Dolomieu, ingénieur des mines...	44, pag. 577.
—— de Vedric (Sambre-et-Meuse)..	Baillet, *idem*.................	12, pag. 17.
—— de Sirault (Jemmapes).........	*Idem*....*idem*..................	12, page 33.
—— de Sault (Mont-Blanc).........	Héricart de Thury, *idem*......	111, page 219.
—— de Dourbe, etc. (Ardennes)...	*Idem*............... *idem*......	67, page 15.
—— de Poullaouen (Finistère).....	Beaunier et Gallois, *idem*.....	92, pag. 81; et 93, page 193.
—— *idem*..........................	Daubuisson, *idem*..............	119, page 347; 121, page 27; et 122, page 81.
—— de Trarbach (Rhin-et-Moselle).	Calmelet, *idem*................	140, page 81.
—— de Glauges ( ).......	Cressac, *idem*.................	84, page 438.
—— d'Erlenbach (Bas-Rhin)........	Cavillier.......................	9, page 9.
5.° SUR LES MINES DE MERCURE,		
—— du département du Mont-Tonnerre.	Schreiber, ingénieur des mines.	6, page 69; et 7, page 3.
—— du Landsberg, près Obermoschel.	.... *idem*	17, page 33.
—— de Stahlberg....................	.... *idem*	25, page 33.
—— de la rive gauche du Rhin......	Beurard.........................	41, page 321.
6.° SUR LES MINES DE CUIVRE,		
—— de Fischbach (Sarre)...........	Beurard.........................	34, page 797.
—— de Stolzenboerg (Forêts)......	Roux............................	53, page 357.

OBJET DES MÉMOIRES.	NOM DES AUTEURS.	NUMÉRO du J. d. m.
Sur les mines de cuivre,	MM.	
—— de Stolzenbourg (Forêts)......	Beaunier, ingénieur des mines..	92, page 137.
Traitement du cuivre à Saint-Bel et Chessy (Rhône).	Guenyveau, *idem*.....	118, page 245.
7.° SUR LES MINES D'OR ET D'ARGENT.		
Mine d'or de la Gardette (Isère).....	Héricart de Thury, ingénieur des mines.	116, page 101.
Or natif en paillettes (Doire).........	Guilo, Préfet, etc.............	116, page 145.
Mine d'argent de Chalanches (Isère)....	Héricart de Thury, ingénieur des mines.	115, page 41; et 116, page 81.
Usines d'Allemont (Isère).............	Schreiber, *idem*...............	59, page 807.
8.° SUR LES MINES DE CALAMINE,		
—— de la Grande-Montagne (Roër).	Baillet, ingénieur des mines....	13, page 41.
9.° SUR LES MINES DE MANGANÈSE,		
—— de la Romanèche (Saône-et-Loire).	Dolomieu, *idem*...............	19, page 27.
Comparaison des manganèses oxidés de la France, etc.	Cordier et Beaunier, *idem*......	58, page 763.
10.° SUR LES MINES D'ASPHALTE,		
—— du Bas-Rhin et des pays conquis entre Rhin-et-Moselle.	Loysel...........................	13, page 31.
11.° SUR LES MINES D'ALUN,		
—— du département de l'Ourtha....	Baillet, ingénieur des mines....	10, page 83.
—— du département de la Sarre.....	Cavillier.......................	46, page 763.

OBJET DES MÉMOIRES.	NOM DES AUTEURS.	NUMÉRO du J. d. m.
12.° SUR LES SALINES,	MM.	
—— du Jura et du Mont-Blanc....	HASSENFRATZ....................	2, page 69; et 3, page 3.
—— de la Meurthe..............	LOYSEL........................	13, page 30.
—— du Bas-Rhin................	*Idem*.........................	13, page 31.
—— de Moutiers (Mont-Blanc)....	BERTHIER, ingénieur des mines...	128, page 81; et 129, page 165.

* Nous estimons (pag. 407) qu'en France il y a six cents hauts fourneaux en activité, produisant chacun neuf mille quintaux de fonte brute par année, en tout cinq millions quatre cent mille quintaux; on peut admettre que, sur cette quantité, un tiers passe à l'état de fonte moulée, qui a le même prix que le fer à peu près, ci........................ .... 1,800,000 quintaux.

Il reste trois millions six cent mille quintaux de fonte brute, qui donnent, en fer ou acier, ci.. 2,400,000

On obtient, des minerais directement, dans les forges catalanes, ci..... 300,000

De là le total énoncé sur le tableau, ci.............................. 4,500,000

tant fonte moulée que fer et acier.

Ces renseignemens sont conformes à ceux qu'a recueillis le conseil des mines. *Voyez*, au reste, la Statistique élémentaire de M. Peuchet (Paris, 1805) page 355. Cet ouvrage n'indique, d'après M. Corse, que cinq cent mille quintaux de fonte moulée. Quant aux autres nombres, ils se rapprochent de ceux que nous avons adoptés.

ROYAUME DE WESTPHALIE.

Résumé des deux premières parties.

On a pu remarquer, dans le supplément ajouté au tableau statistique (page 240) que, depuis les agrandissemens qu'a reçus le royaume de Westphalie, sa richesse minérale absolue est représentée par un produit brut annuel de quatorze millions de francs à peu près, sans compter les salines, carrières et tourbières. Il en résulte pour ce royaume une richesse minérale relative, qui le place parmi les puissances pour lesquelles l'exploitation des mines et usines présente le plus haut degré d'importance. Si l'on ajoute à la valenr des objets énoncés dans le tablean, celle des terres, pierres et tonrbes qui s'exploitent dans le royaume de Westphalie, on voit que le capital mis en circulation par les mines, carrières et tourbières, s'élève annuellement, en matières premières, à une valeur de plus de quinze millions de francs.

Valeur des produits bruts du règne minéral.

D'après les données qui ont été développées dans la seconde partie de cet ouvrage, on peut admettre que la valeur du sel, que prodnit annuellement le royaume de Westphalie, s'élève à plus de six millions de francs. Ainsi, le capital créé par l'exploitation des mines, usines, salines et carrières, c'est-à-dire par l'indnstrie génératrice du règne minéral, y compose, uniquement ponr la valeur des matières premières, comme nous les considérons, nne somme annuelle de vingt-un millions.

Nombre d'ouvriers employés.

Cette même branche d'industrie génératrice occupe directement près de quatorze mille hommes, sans compter ceux qui travaillent dans les forêts pour le service des mines et usines, ceux qui transportent les matériaux et les produits des travaux souterrains, et enfin ceux qui appliquent l'indus-

trie manufacturière aux matières premières tirées du règne minéral. Il suffira, pour s'en convaincre, de résumer ici les faits exposés dans les deux premières parties et dans l'appendice. Nous y voyons, d'après les états de 1807, que le nombre des ouvriers en activité est:

1.° Pour les établissemens qui proviennent de la Prusse, .	Dans les mines, usines et carrières	5,410
	Dans les salines	550
2.° Pour ceux qui proviennent des pays de Hanovre et de Brunswick, ...	Dans les mines et usines du Hartz	5,453
	Dans les ateliers situés hors du Hartz, y compris les carrières	540
	Dans les salines	100
3.° Pour ceux qui proviennent de la Hesse et du pays de Schaumbourg.	Dans les mines, usines et carrières	1,250
	Dans les salines	150
4.° Pour les établissemens situés dans le pays de Schmalkalde,	Dans les mines et usines, (sans les fabriques).	250
	Dans la saline, environ . .	30
5.° Pour ceux qui proviennent du Mansfeld-Saxon	Dans les mines et usines,	1,850
	Dans les travaux de recherches, carrières, etc., environ	50
	Total	13,633

Si l'on considère que, pour les mines et usines du Hartz, le nombre des bûcherons, charbonniers et voituriers, s'élève à plus de mille hommes, on peut estimer que l'exploitation de toutes les mines, usines, carrières et salines du royaume de Westphalie, emploie, dans les forêts et sur les routes, au moins trois mille cinq cents hommes de ces professions. Ainsi, l'ensemble des établissemens minéralurgiques du royaume met en activité, seulement pour l'industrie génératrice, à peu près dix-sept mille ouvriers mâles, ce qui donne lieu de penser que ce genre de travail fait vivre à peu près soixante-dix mille individus. Nous avons indiqué ailleurs les faits relatifs à l'industrie manufacturière du règne minéral. (*Voyez* pag. 46, 117, 130, 132, 146, 178, 206 et 220).

D'après les termes moyens qui ont été présentés dans les deux premières parties de cet ouvrage et dans l'appendice, nous sommes autorisés à croire que le produit net qui pourra être versé, par les établissemens minéralurgiques de tout genre, dans les caisses de S. M. le roi de Westphalie, si l'on prend à cet égard les mesures convenables, se composera des sommes suivantes. (*Voyez* pag. 45, 150, 169, 170, 183, 186, 192 et 198). Produit net des mines, usines, salines, etc., pour le souverain.

1.° Par les mines, usines, carrières et ateliers analogues, de tout le royaume, y compris le pays de Schmalkalde, et le ci-devant Mansfeld-Saxon	rthlrs. 190,559
2.° Par les salines de tout le royaume	818,239
TOTAL	1,008,798

On a vu (pag. 119, 121, 129 et 150) que les circonstances qui influent le plus essentiellement sur le produit net de l'ex-

ploitation des mines, donnoient lieu d'espérer, vers la fin de l'année 1807, que l'article 1.° ci-dessus pourroit s'élever à une somme de deux cent quatre-vingt-dix-huit mille neuf cent quatre-vingt-trois rthlr.; on peut donc admettre que, si l'ensemble des circonstances énoncées avoit continué d'être aussi favorable, le produit net annuel des mines, usines et salines du royaume de Westphalie, auroit pu devenir, pour les caisses du souverain, une somme d'un million cent dix-sept mille deux cent vingt-deux rthlr., ou à peu près quatre millions quatre cent soixante-huit mille huit cent quatre-vingt-huit francs; mais, d'après les événemens qui sont survenus, il paroît que l'on doit se contenter d'espérer que cette partie du produit net des mines, usines et salines, pourra être la cinquième partie de la valeur brute des matières premières qui résultent de leur exploitation, c'est-à-dire environ quatre millions de francs: il seroit superflu de rappeler ici que cette espérance, calculée d'après les résultats réels de plusieurs années, reste encore assujétie à l'état du commerce, et, en général, à des circonstances déjà suffisamment indiquées.

Produit net total des mines et usines, sans les salines.

Nous venons de considérer un grand ensemble de mines, usines et salines, qui paroît susceptible de verser en produit net, dans la caisse du souverain, vingt pour cent de la valeur du produit brut que l'industrie minéralurgique en obtient. Il importe de prévenir les fausses conséquences que l'on pourroit déduire d'un tel résultat. Considéré seul, il ne seroit pas propre à mesurer le profit pécuniaire qui peut provenir de l'exploitation des mines et usines, 1.° parce qu'il comprend le produit net des salines, qui en compose même la majeure partie; 2.° parce qu'il ne comprend point les profits que recueillent les particuliers intéressés dans l'exploitation des

mines et usines proprement dites. Essayons d'estimer, pour tout l'ensemble de ces derniers établissemens, le produit net qui résulte de leur activité, dans un royaume riche en mines bien exploitées, et de comparer ce profit pécuniaire à la valeur brute des produits. Nous laisserons de côté, dans cette recherche, le produit net des salines qui, étant, en général, beaucoup plus facile à obtenir que celui des mines, et d'ailleurs assujéti, comme le prix du sel, à des considérations tout-à-fait particulières, n'est point susceptible d'entrer dans cette comparaison. Nous devons aussi distinguer, du produit net des mines et usines, celui des ateliers d'industrie manufacturière, qui reçoivent d'elles les matières premières; enfin, soustraire, du produit net total, obtenu dans les divers arrondissemens de mines, la partie de ce même produit qui provient des carrières, verreries, tourbières, et non des mines proprement dites, pour nous borner à considérer ce qui a rapport à l'industrie génératrice, comme nous l'avons fait dans le tableau statistique, pag. 240. On sait qu'un tel calcul ne sauroit être complétement rigoureux; mais il offrira au moins des résultats qui seront assez près de la vérité, pour contribuer à fixer les idées sur la manière dont il convient de considérer le produit net des mines de tout un état. Ces résultats, puisés dans un grand ensemble de faits, pourront servir de préservatif contre certaines théories hasardées, qui tantôt exagèrent, tantôt déprécient outre mesure les profits pécuniaires de l'exploitation des mines, parce qu'elles ne s'appuient le plus souvent que sur des exemples partiels, et par conséquent sur des données dont l'application générale seroit funeste à l'industrie des mines et usines.

Le produit net énoncé ci-dessus (art. 1.°) est cent quatre-

vingt-dix mille cinq cent cinquante-neuf rthlr., ou à peu près sept cent soixante-deux mille deux cent trente-six francs; vu la diversité du Reichsthaler de Hanovre, de Brunswick, de Berlin et de Cassel, il suffira, pour notre objet, de l'évaluer généralement à quatre francs pour les différens pays. (*Voyez* pag. 170).

	Pour parvenir au résultat que nous cherchons, il faut retrancher de ce produit net, ci		francs. 762,256
	1.° LE PRODUIT NET DES ATELIERS D'INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE;		
	SAVOIR:		
Voy. le tableau, p. 120.	Pour les fabriques de laiton et de cuivre mertiné du Harts (*Ocker*, *Uslar*)......	francs. 42,160	
— le tableau, pag. 152.	—— celle de *Messinghof*, près Cassel.....	10,072	
— pages 38 et 40....	—— fabriques de tôle et de fer blanc, de *Thale* et de *Sorge*................	53,728	
— les tabl. pag. 129.	—— fabriques de tôle, fer blanc, fil de fer, acier et outils de *Zorge*, *Holsminden* et *Johannis-hütte*............	21,244	
— *idem*...........	—— fabriques de fil de fer et de tôle de *Kœnigshütte*, de *Mandelholz*, d'après une estimation proportionnelle à la quantité de leurs produits d'industrie manufacturière et au produit net des fabriques ci-dessus qui en sont peu éloignées............	12,014	
	Report . . .	119,218	

			francs.
	Ci-contre		762,236
	2.° LE PRODUIT NET DES CARRIÈRES, VERRERIES, TOURBIÈRES, qui est versé, en plusieurs endroits, dans les caisses des mines et usines;		
	SAVOIR:		
	Ci-contre . . .	119,218	
Voy. le tabl. pag. 150.	Pour les carrières, etc., qui proviennent du pays de Brunswick...............	16,452	
— le tableau, pag. 21.	—— de la Prusse, vu que le tiers au moins du produit net énoncé, page 21, provient des carrières et tourbières...	4,000	
— le tableau, p. 152 et 168........	—— carrières qui proviennent de la Hesse.	2,092	
	TOTAL à soustraire . . .	141,762	
	RESTE en produit net de l'industrie génératrice, des mines et usines proprement dites, pour la caisse du souverain..		620,474

D'un antre côté, il faut ajouter à ce reste le produit net qne recueillent les particuliers intéressés dans l'exploitation des mines et usines du royaume de Westphalie. Comme nous serons obligés, à l'égard de quelqnes établissemens, de nous contenter d'une estimation approximative, il paroît convenable, dans un tel calcul, d'indiquer plutôt le *minimum* que le *maximum* de produit net; c'est ce que nous ferons, ainsi qne nons l'avons déjà fait en calculant le résultat énoncé ci-dessus (pag. 438 et 439).

	PRODUIT NET DES MINES ET USINES (relativement à l'industrie génératrice), au profit des particuliers intéressés dans l'exploitation.	SAVOIR:
Voy. les tableaux, pag. 75, 113 et 150	1.° Pour les actionnaires du Hartz, déduction faite des appels de fonds, ci .... sans compter l'augmentation qui a eu lieu en 1808 (v. p. 122).	francs. 176,424
— pages 22 et 186.	2.° Pour les actionnaires du Mansfeld-Saxon (*idem*), en calculant le produit net, d'après le *maximum* de dépense énoncé (page 186), et la quantité moyenne de produit brut adoptée (page 23)	616,000
— pages 178 et 179.	3.° Pour les actionnaires des mines et usines de Schmalkalde, ainsi ces fabriques, en admettant par une estimation modérée, que les droits payés au souverain représentent la dixième partie du produit net, quoiqu'ils en soient généralement une partie moins considérable (*voy.* le produit brut, page 181)	75,492
— pages 44 et 131.	4.° Pour les mines et usines à fer des environs de Paderborn, d'après une estimation semblable................	20,088
— page 131	5.° Pour celles du pays de Hildesheim et de Wernigerode, en estimant leur produit net, sans l'industrie manufacturière, égal à celui de l'article 4.°, leurs moyens étant égaux..	20,088
— page 43	6.° Pour les mines de houille de Minden et Ravensberg, en admettant que la cinquième partie de la valeur du produit brut peut y être regardée comme produit net.....	14,015
Tabl. page 152; et le page 166.........	7.° Pour les mines de bois fossile et d'alun concédées à des particuliers dans le ci-devant Hesse, en calculant le produit net comme dans l'art. 6.°, d'après les droits payés au souverain	3,312
	TOTAL . . .	925,619
	De l'autre part......................	620,474
	TOTAL de produit net des mines et usines, *proprement dites*, tant pour le souverain que pour les particuliers	1,546,093
	Valeur des produits bruts (*voyez* toute la première partie, et le tableau, page 240, dans la troisième)...........	13,850,000

On peut conclure de ces données que, dans le royaume de Westphalie, l'exploitation de toutes les mines et usines proprement dites, considérées comme un seul et même établissement, et abstraction faite de l'industrie manufacturière, donne, en produit net, au moins onze et un dixième pour cent de la valeur des produits bruts qu'elle met en circulation. Remarquons que, dans ce produit net de tout l'ensemble des mines et usines d'un royaume célèbre en ce genre d'industrie, le souverain perçoit environ 4,4, et le particulier 6,7 pour cent, de la valeur des produits bruts. Il seroit beaucoup plus difficile, pour ne pas dire impossible, de calculer exactement les profits beaucoup plus considérables qui résultent de l'industrie manufacturière relative au règne minéral; il nous suffira de rappeler qu'ils peuvent devenir d'une haute importance dans le royaume de Westphalie, et que c'est, en général, dans les manufactures minéralurgiques qu'il faut chercher le principal profit pécuniaire des mines et usines. Celles-ci ne sont que les sources primitives du profit; sources qu'il importe à un état de posséder et de ménager, non-seulement pour les avantages qu'elles lui procurent immédiatement, mais plus encore pour ceux qu'elles offrent à l'industrie manufacturière.

Résultat concernant le produit net des mines.

GRAND-DUCHÉ DE BERG.

Supplément au tableau statistique, pag. 240, *et résumé des renseignemens présentés, pag.* 41, 171 *et* 230, *concernant les divers états qui composent aujourd'hui le Grand-Duché* (1809) (*Voyez* la carte ci-jointe).

Jusqu'ici nous n'avons pu considérer que séparément les mines et usines du comté de la Marck, des pays de Tecklenbourg, d'Essen, de Siegen, de Dillenbourg et de l'ancien duché de Berg. Aujourd'hui que tous les établissemens de ces diverses contrées sont réunis dans le sein d'un même état, ils assignent au grand-duché un rang avantageux parmi les pays dont nous avons essayé de comparer la richesse minérale.

Considérons ici ce nouvel ensemble de mines et usines, de la même manière que nous avons réuni sur le tableau les faits relatifs aux autres états, d'après leur étendue et leur population en 1807 et 1808.

Etat actuel des mines et usines.

Si nous embrassons d'un coup-d'œil les établissemens qui sont exploités dans le grand-duché de Berg, soit pour le compte du souverain, soit pour le compte de particuliers concessionnaires, leur ensemble offre les résultats suivans, d'après un terme moyen calculé avec soin (en 1809).

On obtient, année commune, en produits bruts des mines et usines,

Argent	400 marcs.
Plomb	1,386 quintaux de 110 livres.
Cuivre	1,536 *idem.*

Fer en barres.	130,081	quintaux de 110 livres.
Fonte de fer moulée.	29,448	*idem.*
Acier forgé (dit acier naturel) .	67,160	*idem.*
Cobalt (minerai de).	289	*idem.*
Zinc (oxide de) ou calamine . .	2,540	*idem.*
Houille	6,041,612 (1)	*idem.*
Vitriol (de fer).	70	*idem.*
Alun.	600	*idem.*

Les mines de plomb argentifère et de cuivre sont situées principalement aux environs de Siegen et de Dillenbourg; les usines de ce genre y sont au nombre de seize, dont chacune est peu considérable, car elles ne renferment, en tout, que seize petits fourneaux pour le premier fondage des minerais. Plusieurs de ces établissemens sont même hors d'activité; cependant l'exploitation du cuivre et du plomb paroît susceptible de faire un jour des progrès importans dans cette contrée, où l'objet principal sera long-temps encore le travail du fer. Plomb et cuivre.

L'ensemble des usines à fer du grand-duché de Berg présente trente hauts fourneaux et cent trente-quatre feux d'affinerie, dans lesquels on traite la fonte pour en obtenir, soit du fer en barres, soit de l'acier naturel. C'est surtout dans le pays de Siegen, et sur le territoire de l'ancien duché de Berg, que sont situés les hauts fourneaux; quant aux feux d'affinerie, ils sont disséminés dans ces deux contrées, dans le pays de Werden et dans le comté de la Marck. Fer et acier.

La quantité considérable de fer en barres, de fonte moulée et d'acier naturel dont il a été question ci-dessus, quoiqu'elle Importation de fonte brute.

(1) Le pied cube de houille mesurée n'est estimé ici que soixante livres pesant.

sorte, année commune, des usines du grand-duché de Berg, ne provient pas entièrement des mines ouvertes sur son territoire. De l'exploitation de ces mines, il ne résulte annuellement pour les usines du grand-duché que cent quarante-trois mille deux cent trente-deux quintaux de fonte de fer brute, qui correspondent à peu près à cent sept mille quintaux de fer en barres, et vingt-neuf mille quatre cent quatre-vingt-seize quintaux de fonte pour acier, qui correspondent à vingt-deux mille quintaux d'acier forgé qu'on en peut obtenir, d'après la proportion adoptée communément dans les usines de cette contrée qui est renommée pour la qualité de ses minerais de fer. Le surplus des produits que fournissent les usines provient de ce qu'il entre dans le grand-duché de Berg, et particulièrement par les établissemens du pays de Nassau-Usingen, quatre-vingt mille sept cent douze quintaux de fonte de fer brut, et soixante mille quatre cent quatre-vingt-treize quintaux de fonte pour acier. C'est par cette importation que les usines du grand-duché se trouvent en état de fournir, ainsi que nous l'avons vu ailleurs, aux besoins multipliés des manufactures métallurgiques du comté de la Marck et des environs de Solingen. Il s'exporte peu de fer en barres et peu d'acier qui ne soit manufacturé; cependant le grand-duché de Berg fournit annuellement au pays de Hesse-Darmstadt environ dix-sept mille quintaux de fonte de fer brute.

Exportation de houille.

Pour peu que l'on jette les yeux sur la carte du grand-duché de Berg, on remarquera que, tandis que sa région méridionale fournit les métaux aux manufactures qui sont situées dans la région du centre, celles-ci reçoivent facilement la houille des mines qui abondent dans la région septentrionale. Cet heureux concours de circonstances, propres à éveiller

l'industrie, a déjà procuré de précieux avantages aux divers pays dont se compose le grand-duché; ils ne peuvent que s'accroître encore, dès que les circonstances seront favorables au commerce. Aujourd'hui, le grand-duché renferme cent quatre-vingt-quatre mines de houille en activité. La quantité de combustible qui s'en extrait, année commune, surpasse de beaucoup les besoins du pays; il s'en exporte environ la moitié, principalement vers la Hollande.

Richesse minérale absolue.

Si l'on calcule la valeur des produits bruts qui résultent de l'activité des mines et usines du grand-duché de Berg, et qui en résultent au moyen des substances minérales qu'il tire de son propre territoire, c'est-à-dire si l'on évalue sa richesse minérale absolue, comme nous avons évalué celle des principaux états, on trouve qu'elle s'élève à six millions de francs; telle est la valeur des produits bruts qui proviennent annuellement du sol même de cet état, sans aucune importation. Si l'on fait le même calcul, en y faisant entrer la valeur totale des métaux qui parviennent, pour la première fois, dans les usines du grand-duché à l'état de pureté ou de malléabilité, mais sans que tout provienne de ses mines, on voit que les mines et usines du grand-duché de Berg fournissent annuellement, tant en objets provenans du sol même du pays, qu'en métaux obtenus des matières importées brutes par l'étranger, une valeur de huit millions de francs.

Zinc, cobalt, etc.

Nous ne nous arrêterons ni aux exploitations de calamine dont il a déjà été question (pag. 172), ni aux fabriques d'alun et de vitriol que la carte indique suffisamment, ainsi que les mines de cobalt et les ateliers relatifs à l'emploi des terres et pierres. Ces établissemens sont encore peu considérables.

Salines.

Parmi les trois salines que possède le grand-duché, la plus

considérable est celle de Kœnigsborn dont nous avons fait mention (pag. 198). Le produit total des trois établissemens s'élève, année commune, à cent vingt-cinq mille huit cent soixante-trois quintaux de sel (muriate de soude) qui composent une valeur d'environ un million de francs.

Nombre d'ouvriers employés.

Le travail des mines de houille occupe directement et habituellement, ci.	3142 hommes.
Sans parler des ouvriers qui leur procurent les matériaux de leur travail, ou qui en font circuler les produits.	
Le travail des mines et usines à fer, considéré de même, et seulement jusques et compris le travail des feux d'affinerie par lesquels on amène la fonte brute à l'état de métal pur, dit fer en barres, ou d'acier naturel, occupe directement	1337
Le travail des mines et usines à cuivre, plomb, argent et cobalt (*idem*)	1219
Le travail des salines (*idem*)	125
Le travail des établissemens relatifs à l'alun, au vitriol, à la calamine, environ	70
TOTAL	5893 hommes.

D'après un grand nombre de faits analogues à cette recherche, on peut admettre que le travail qui a pour objet de procurer les matériaux aux mines, usines et salines, ou de faire circuler leurs produits, occupe quatre fois autant d'hommes qu'il y en a d'employés habituellement dans les ateliers.

Richesse minérale relative.

Veut-on appliquer au grand-duché de Berg les moyens de comparaison que nous avons employés dans le tableau statis-

tique (pag. 240) pour indiquer la richesse minérale relative des principaux états? On se rappellera que le grand-duché présente une étendue d'environ cent trente-huit myriamètres carrés et une population totale de huit cent soixante-dix-huit mille cent cinquante-sept habitans. Comme il convient de ne faire entrer dans ce calcul que la valeur des produits des mines et usines, qui provient du sol même du grand-duché, c'est-à-dire sa richesse minérale absolue (six millions de francs), on trouvera que sa richesse minérale relative est exprimée, quant à l'étendue, par le nombre 215; et quant à la population, par le nombre 0,0034 (1).

Industrie manufacturière.

Les détails qui ont été présentés dans le cours de cet ouvrage (pag. 172 et 230), suffiront pour faire sentir que le grand-duché de Berg possède réellement plns de fabriques ayant pour objet l'industrie manufacturière du règne minéral, que ne l'indique proportionnellement le nombre 215 trouvé ci-dessus, snivant les conditions de notre calcul. Il sera facile de se rendre raison de l'excédent, par l'importation de fonte pour fer et pour acier qui a lieu dans ses fabriques. La même réflexion s'applique à l'emploi de sa population par l'industrie manufactnrière du règne minéral. D'après des recherches faites avec soin, on estime que les travaux de tout genre, relatifs aux mines, usines, salines et manufactures métallurgiques, occupent dans le grand-duché de Berg, tant sous terre que dans les ateliers au jour, dans les forêts, sur les routes et sur

---

(1) *Voyez* les explications qui précèdent le tableau statistique (pag. 209 et suiv.) et les colonnes de ce tableau, qui ont pour objet la richesse minérale relative.

les rivières, environ soixante-dix mille ouvriers mâles; ce nombre d'hommes travaillant indique, d'après le rapport adopté par plusieurs écrivains, l'entretien de deux cent quatre-vingt mille individus de l'un ou l'autre sexe; ainsi, l'on est porté à croire que l'industrie du règne minéral fait vivre un tiers de la population de ce pays.

QUATRIÈME PARTIE.

Administration politique des mines et usines.

Si l'exploitation des mines et usines offre de précieux avantages aux divers états qui les possèdent, ces avantages ne peuvent être durables qu'autant que le développement et la conservation d'une branche d'industrie essentiellement différente de toutes les autres, sont assurées par une sage administration. Il ne suffiroit donc pas, ainsi que nous l'avons déjà remarqué (pag. 210 et suiv.) de connoître la richesse minérale de chaque pays, pour apprécier exactement l'influence qu'elle peut y exercer sur la prospérité publique; il faut encore examiner sur quels principes y repose l'administration des mines et usines.

Danger des fausses analogies à cet égard.

Il n'est point d'objet sur lequel on rencontre communément plus d'opinions erronées que sur les mines. A cela rien d'étonnant, puisque plusieurs personnes, même très-habiles dans d'autres parties, ont été dans le cas d'opiner sur celle-ci, sans avoir jamais vu de travaux souterrains, ou tout au plus d'après quelques exemples particuliers, déduits de petites exploitations et de fouilles superficielles que la tendance naturelle à généraliser les idées fait trop souvent confondre avec

57

les mines proprement dites. Si tout homme, d'une instruction médiocre, a quelques notions préliminaires concernant l'agriculture, la conservation des forêts, la construction des édifices publics ou particuliers, l'activité des manufactures et beaucoup d'autres objets qui intéressent généralement, c'est que tout homme a vu, dès son enfance, des champs, des forêts, des maisons et des fabriques. Il n'en est pas de même des mines. On peut être fort instruit d'ailleurs, et n'être jamais descendu dans de vastes travaux souterrains, même par curiosité; à plus forte raison est-il impossible que l'on acquière sans effort, et pour ainsi dire de soi-même, des idées exactes sur cette matière. De la difficulté de l'étudier, il est résulté souvent, dans les discussions relatives aux mines, ce qui arrive dans l'examen de toutes les questions dont l'objet n'est pas connu d'une manière précise; on s'est abandonné aux analogies, qui sont quelquefois trompeuses. C'est ainsi qu'on a confondu les mines, soit avec les trésors trouvés, parce qu'il est quelques mines qui ont occasioné des fortunes subites; soit avec les biens-fonds, parce que plusieurs mines, au moyen d'une bonne administration, ont offert, pendant quelque temps, des revenus annuels assez constans; soit avec les carrières, parce que les mines appartiennent au même règne, et emploient une partie des mêmes moyens; soit avec les manufactures, parce que les mines et usines sont aussi le théâtre d'une industrie active et variée. De là des erreurs si multipliées, et si funestes dans leurs conséquences, qu'aujourd'hui, avant d'indiquer ce que sont les mines, il est nécessaire d'expliquer ce qu'elles ne sont pas.

Plan de cette dissertation.

Commençons par-là; nous examinerons ensuite comment la nature des choses doit faire considérer les mines; à qui

elles peuvent et doivent appartenir comme propriété; à qui peut et doit appartenir le droit de les exploiter; comment elles ont été considérées sous le point de vue d'économie politique par les différens peuples, tant anciens que modernes; comment elles le sont aujourd'hui. Nous essaierons de tirer de cet examen quelques principes généraux d'administration.

Les mines ne sont point des trésors. Sans parler de leur manière d'être naturelle, qui est essentiellement variable, les dépenses et les connoissances qu'exige leur exploitation prouvent suffisamment la différence. Point d'analogie admissible entre les mines et les biens ruraux, puisqu'elles appartiennent à un règne de la nature dans lequel les êtres sont dépourvus de la faculté de se reproduire et de se multiplier. Elles diffèrent aussi des carrières, puisque celles-ci, en général, par leur disposition naturelle près de la surface du sol, par l'abondance de leurs produits et par la facilité relative de leur exploitation, sont exposées à beaucoup moins de dépenses, de vicissitudes et de dangers. Enfin, on ne sauroit confondre sans erreur l'exploitation des mines et usines, qui est une branche d'industrie génératrice, avec l'industrie manufacturière qui façonne les matières premières existantes, mais qui n'a point pour objet immédiat de les faire exister. En effet, une manufacture est susceptible de s'établir et de se maintenir dans tous les lieux et dans tous les temps, qui la mettent à même de recevoir les matières premières qu'elle emploie, et de livrer avantageusement ses produits au commerce; ainsi, la ruine d'une manufacture, quoique ce soit un très-grand malheur, ne ravit point à l'état l'espérance de la voir renaître, soit au même endroit, soit ailleurs, soit à une autre époque, en un mot dans des circonstances plus

1.° Ce que les mines *ne sont pas.*

favorables, et de posséder même un jour beaucoup d'autres établissemens du même genre, si les matières premières ne leur manquent pas. Une mine, au contraire, ne peut, en général, exister qu'une fois, et seulement au lieu où la nature a déposé un de ces gîtes de minéraux, dont le nombre est borné pour chaque état, la découverte hasardeuse, l'exploitation entièrement soumise aux circonstances locales, la durée limitée à un certain espace de temps, la conservation difficile, et la ruine presque toujours irréparable.

2.° Ce que sont les mines.

Il n'est que trop ordinaire d'entendre parler des mines comme d'un genre de bien positif, comme d'une métairie ou d'un capital qui, suivant le cours naturel des choses, doivent rendre annuellement à leur propriétaire une partie déterminée de la somme qu'il a donnée pour représenter leur valeur, et qui fournissent par conséquent une rente sans risque et sans travail. Les mines ne sont point dans ce cas. C'est un genre de bien purement conditionnel, qui ne peut exister comme bien qu'autant qu'on l'utilise dans son ensemble, et d'après des principes d'administration déduits de sa nature particulière; c'est un moyen de travail, et par conséquent de prospérité publique; c'est une source délicate d'objets de première nécessité, qu'il est essentiel, pour chaque état, de mettre à l'abri de la cupidité et de l'inexpérience des spéculateurs ordinaires, parce qu'une spéculation de ce genre veut des connoissances particulières, une économie et un désintéressement de long cours, enfin une prévoyance et une persévérance qui excèdent la durée de la vie humaine; c'est une propriété qui doit se transmettre d'un siècle à l'autre, et que la société entière risqueroit de perdre bientôt, et sans retour, si quelques-uns de ses membres pouvoient en disposer à leur gré, c'est-

à-dire avec le droit d'user et d'abuser. Voyons à qui peut et doit appartenir cette propriété.

3.° A qui peut et doit appartenir la propriété des mines.

Il n'existe aucune relation entre les divisions de la surface et la disposition des substances minérales dans le sein de la terre; car les gîtes de minéraux, qui sont disposés généralement, soit en filons, soit en couches, soit en masses, soit en alluvions, présentent des solides dont la forme et la situation ne correspondent nullement à celles des terrains superficiels au sein desquels on les trouve : or, ce n'est que d'après la disposition naturelle des substances minérales que peut avoir lieu une exploitation régulière, conduite avec ensemble, durable et complète, c'est-à-dire une exploitation vraiment utile à l'état et aux particuliers; donc une mine ne peut être l'accessoire de la propriété du dessus, qui a été divisée, pour être mise à profit, d'après des considérations toutes différentes de celles qui doivent diriger la division et la jouissance de la propriété souterraine. On sait d'ailleurs que souvent l'exploitation d'un gîte de minerais doit être ouverte, d'après les règles de l'art, sur un terrain tout autre que celui où le minerai se montre au jour; on sait que, presque toujours, les dépenses inséparables des commencemens d'une exploitation régulière et utile excèdent les moyens de fortune de chacun des propriétaires de la surface considérée séparément; on sait enfin qu'il est dangereux, pour la richesse agricole autant que pour la richesse minérale, que le propriétaire de la surface soit détourné de la culture des terres par le droit illimité de se livrer à la recherche des mines. Telles sont les vérités, sans la connoissance desquelles il est impossible de traiter sainement ou même d'aborder la question de propriété souterraine.

Cela posé, un bieu de première nécessité, qui ne sauroit, sans danger pour la société entière, être déclaré la propriété d'un individu, ne peut qne rester en communauté entre tous les membres de la société regardés comme pupilles à cet égard, et par conséquent rester, comme propriété publique, sous la main du souverain qui est leur tuteur; car, 1.° nul particulier ne peut être censé propriétaire d'un fonds dont la jouissance lui est impossible, et dont le produit est cependant nécessaire à la société. 2.° Nul particulier ne peut avoir le droit de s'opposer à l'intérêt général, qui est l'auteur, le garant et l'interprète de toute espèce de propriété. Ainsi, l'exploitation des mines, comme plusieurs autres objets d'utilité générale, comme le desséchement des marais, le défrichement des montagnes, le percement des routes et des canaux, doit être à la disposition du souverain; lui seul peut régler l'usage de la propriété souterraine, coordonner les intérêts particuliers à l'intérêt général, et opérer l'accord nécessaire dans les travaux propres à mettre les mines en valeur (1).

C'est d'après les considérations qui viennent d'être développées, et non pas, comme le pensent quelques personnes, pour spolier les propriétaires ou les exploitans au profit du souverain, que les mines ont été déclarées propriété publiblique, objets de droit régalien, par les plus habiles juriscon-

---

(1) *Voyez* un Mémoire intitulé: *Résumé des diverses opinions* (émises à l'Assemblée constituante en 1791) *sur la propriété des mines, et le moyen d'en rendre l'exploitation utile à l'état* (Paris, 1791).

Voyez aussi la loi du 7 septembre 1807, relative au desséchement des marais, et plusieurs autres décrets analogues à cette question.

sultes en cette matière. Nous avons déjà vu (pag. 3) quel sens on doit attacher au droit régalien des mines (*Bergregal*) et au cas de son exercice, qu'on appelle liberté des mines (*Bergfreyheit*). On ne sauroit trop se tenir en garde contre toute fausse interprétation de ces deux mots. Quelques personnes pourroient croire que droit régalien des mines signifie droit de s'emparer des établissemens concédés à des particuliers, et de ne les exploiter désormais que pour le compte du souverain. D'autres, au contraire, voudroient que liberté des mines signifiât droit abandonné au propriétaire du terrain, ou au concessionnaire d'une mine, d'en disposer totalement à son gré, c'est-à-dire d'user et d'abuser de la propriété souterraine. Ce sont de telles interprétations qui ont donné lieu à de grands débats; mais elles sont dénuées de fondement. L'objet du droit régalien est que l'exploitation des mines soit encouragée, régularisée et protégée par le gouvernement, mais point du tout que des particuliers légalement concessionnaires de mines soient privés du juste fruit de leurs travaux; l'objet de la liberté des mines est que chacun puisse, sous l'autorité du gouvernement, prendre part à la propriété souterraine, partout où la nature lui en offre réellement les moyens, soit sur sa propriété, soit sur celle d'autrui, mais toujours en se conformant à des lois précises et conservatrices de la richesse minérale en même temps que de la richesse agricole.

Droit régalien et liberté des mines.

L'un des plus célèbres jurisconsultes dont s'honore l'Allemagne et même l'Europe, Pütter compte principalement les mines parmi les biens qui, contribuant à la prospérité intime de l'état, et ne pouvant avoir aucun particulier pour maître absolu, demeurent, par cela même, à la disposition du sou-

Opinion de Pütter à cet égard.

d'années, à des particuliers agréés nominativement par lui; ou il concède le droit, à perpétuité, à des compagnies anonymes d'actionnaires, comme nous l'avons vu à l'égard du Hartz et de plusieurs autres pays; ou bien enfin il combine ces différentes manières; mais, quand il concède, c'est toujours à de certaines conditions conservatrices de la richesse minérale, et le droit concédé à des particuliers ne leur donne jamais la propriété absolue des mines (1). Dans le second cas, lequel est rare, le propriétaire d'un terrain est propriétaire des mines qu'il renferme, et il peut vendre à qui bon lui semble la permission de les exploiter; mais le propriétaire et l'exploitant sont soumis, par le gouvernement, à des clauses et à une surveillance qui limitent expressément l'exercice de leurs droits, et qui ont pour objet d'en prévenir l'abus. On trouve des exemples de ce dernier mode de législation, dans l'ordonnance du pays de Liége, publiée en 1487, sous le nom de paix de Saint-Jacques; dans les édits qui l'ont modifiée de plus en plus, en 1571, en 1582 et en 1782; dans l'ordonnance rendue par le roi d'Espagne, en 1694, concernant les mines de houille du pays de Limbourg; enfin dans

(1) Les jurisconsultes allemands distinguent, dans la manière de posséder, 1.° *dominium plenum;* 2.° *dominium minùs plenum.* La propriété absolue des mines (*dominium plenum*) n'appartient qu'au souverain. Le *dominium minùs plenum* se subdivise en *dominium directum*, qui assure au possesseur la libre disposition de la chose, et en *dominium utile*, qui lui assure seulement les profits qui en résultent, moyennant qu'il n'abuse pas. Les concessionnaires n'ont, dans les mines, que le *dominium utile.* Le souverain, en les concédant, se réserve le *dominium directum.*

les règlemens de quelques parties de la Grande-Bretagne et d'autres pays où, d'après d'anciennes coutumes, les deux modes sont, pour ainsi dire, mêlés ensemble (1). L'expérience a prouvé l'insuffisance du second.

4.° A qui peut et doit appartenir le droit d'exploiter les mines.

Quoi qu'il en soit, il est facile de voir que, dans le premier cas, le droit du souverain étant posé comme base, le droit des particuliers s'élève sur cette base, et tend à s'accroître pour l'utilité générale, tandis que, dans le second, le droit des particuliers étant posé comme base, le droit du souverain tend à le modifier pour qu'il ne nuise pas, et doit presque toujours le restreindre, ou même l'annuler. Ainsi, dans les deux cas, en partant de deux points opposés, on tend au même but, à la conservation des mines, dont la manière d'être démontre tôt ou tard la nécessité d'une législation positive; mais on y arrive plus directement, et d'une manière plus rassurante, même pour le droit des particuliers, en établissant le droit régalien comme principe fondamental, et en le modifiant, une fois pour toutes, en faveur des particuliers, par une liberté des mines bien entendue, qu'en faisant intervenir dans chaque circonstance isolément le droit du souverain, pour modifier le droit des particuliers, au nom de l'intérêt général.

Quelque dénomination, quelque étendue relative que l'on donne au droit du souverain et au droit des particuliers sur les mines, il n'en demeurera pas moins vrai pour tous les

(1) Voyez *Corpus juris metallici*, publié par M. Wagner (Leipzig, 1791) pag. 1007; *voyez* aussi les *Voyages métallurgiques* de MM. Jars et Duhamel, et la traduction de cet ouvrage en allemand avec des notes, par M. Gerhard.

pays, que la richesse minérale ne présentera des résultats utiles et durables, qu'autant que le gouvernement en permettra la jouissance, en défendra l'abus, en réglera l'usage par des lois positives et par des actes administratifs. Ainsi, la propriété souterraine, si l'on veut maintenir les avantages qu'elle procure à l'état, sera toujours, par le fait, sous la main du gouvernement qui fait les lois et qui les fait exécuter, c'est-à-dire elle rentrera dans le droit régalien tel que nous l'avons défini. Nous verrons, par la suite, que les exceptions, en petit nombre, qu'on a voulu opposer à cette vérité générale, par l'exemple de quelques-unes des mines de la Grande-Bretagne, sont ou dénuées de fondement, ou faciles à expliquer, d'après des circonstances qui sont particulières à ce pays.

Nécessité d'une législation concernant les mines.

La nécessité de coordonner la nature des choses à l'ordre social, c'est-à-dire la nécessité des lois positives, est si généralement reconnue, pour une foule d'objets moins exposés que les mines à des désordres irréparables, qu'il pourroit paroître superflu, ou même ridicule, d'insister sur la nécessité d'une législation précise concernant les mines; mais nous aurons bientôt occasion de voir que cette nécessité d'une législation souterraine a été totalement méconnue par des hommes dont l'opinion est souvent d'un grand poids dans les discussions d'économie politique. C'est ce qui nous engage à traiter la question avec tous les détails qu'elle comporte. Examinons, pour cela, les opinions les plus marquantes auxquelles elle a donné lieu.

Opinions diverses concernant les mines.

Dans toute discussion, l'on accorde à ceux qui s'occupent continuellement de la partie qu'elle concerne, la faculté d'exposer la nature des choses; ainsi, elle ne sauroit être refusée

aux hommes expérimentés dans l'art et l'administration des mines. Tous ont attesté les mêmes faits; tous en ont déduit les mêmes conséquences; tous ont reconnu la nécessité d'une législation particulière concernant les mines, la nécessité du droit régalien modifié par la liberté des mines. Sans analyser ici les ouvrages généralement estimés de MM. Delius, Jars et Duhamel, Trebra, Charpentier, Beyer, Heinitz, Wagner, Koehler, Diétrich, Meyer, etc. je me contenterai de rappeler le Mémoire publié, d'après les mêmes principes, par M. Lefebvre, membre du conseil des mines de France (1). Dans cet ouvrage, l'homme le plus étranger à l'art des mines et usines peut apprendre comment les minéraux sont disposés dans le sein de la terre, et comment une mine doit être ouverte et dirigée, pour qu'il en puisse résulter une exploitation avantageuse à l'état et aux particuliers. On y reconnoîtra la vérité des principes énoncés ci-dessus et des conséquences qui s'en déduisent. Si d'habiles écrivains qui ont effleuré la question de propriété souterraine, parmi d'autres questions d'économie politique, avoient tous pris pour guide l'observation des faits naturels, et non quelques principes généraux auxquels plusieurs d'entre eux ont voulu asservir indistinctement les objets les plus différens par leur nature, il y a tout lieu de croire

(1) *Considérations relatives à la législation et à l'administration des mines*, par M. Lefebvre, etc. (Paris, 1802) pag. 7 et suiv.

Voyez aussi, dans l'ouvrage de M. Koehler (intitulé *Versuch einer Anleitung zu den Rechten und der Verfassung bey dem Bergbaue*) (Freyberg, 1786) pag. 10 et suiv., l'indication des nombreux écrits qui ont paru en Allemagne depuis l'année 1695, relativement à la législation des mines.

que deux hommes, tels que MM. Smith et Turgot, auroient considéré les mines tout autrement qu'ils ne l'ont fait. Au reste, on en jugera; la réputation de ces deux personnages illustres nous fait un devoir de ne point passer leur opinion sous silence, dans la question qui nous occupe.

Opinion de Smith.

Le célèbre auteur des Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations, confondant les mines avec des propriétés d'une toute autre nature, cherche dans une exploitation minérale une rente pour le propriétaire et un profit pour le fermier, comme il les trouve dans un fonds de terre. En général, il apprécie peu cette cause de richesse nationale, et point du tout l'influence des exploitations régulières sur la prospérité publique. A l'en croire, les règlemens par lesquels on fixe les bornes d'une mine, soit au Pérou, soit en Cornouaille, règlemens en vertu desquels, dans ces pays comme dans presque tous les autres, le droit d'exploiter une mine est indépendant de la propriété du sol, ces règlemens enfin qui se déduisent de la nature même des choses, sembleroient n'être que des attentats des souverains contre les particuliers. « Dans ces règlemens, dit-il, on a sacrifié les droits sacrés de la propriété privée à l'intérêt prétendu du revenu public (1) ».

Ailleurs, Smith ajoute : « Il est reconnu que toutes les indications de mine sont douteuses, et que la seule chose qui puisse assurer la valeur réelle d'une mine, ou même son existence, c'est sa découverte actuelle et le succès de son exploitation (2) ». Mais qui est-ce qui peut assurer le succès de l'exploitation ?

---

(1) Smith, tom. I, pag. 357 (Paris, 1802), édition déjà citée.

(2) *Ibid.* tom. 2, pag. 134.

Voilà ce que Smith n'examine point; voilà précisément ce qu'il importe de savoir. Ce qui peut assurer l'existence d'une mine et le succès de son exploitation, c'est un emploi raisonnable de tous les indices et de toutes les ressources qu'offrent la nature et l'art; c'est l'ensemble et la régularité d'exploitation, puisque nous avons déjà expliqué la valeur de ces expressions par des exemples multipliés et frappans. La découverte d'une mine n'est rien, si son administration n'est sagement conduite; le succès d'une exploitation n'est rien, si l'on ne consulte que l'aveugle intérêt du moment à l'égard des travaux de ce genre; et il ne peut en être autrement, si chaque particulier a le droit de tenter à son gré, ou de défendre, l'exploitation sur ou sous sa propriété. Nous voyons beaucoup de propriétaires de biens-fonds obligés de donner leurs terres à ferme, parce qu'il leur manque ou le talent, ou le temps, ou la volonté de les faire valoir. On peut croire, d'après cela, que, si les mines faisoient partie de leur propriété foncière, ce qui pourroit en résulter de moins contraire au bien public, ce seroit, tout au plus, qu'ils sentissent la nécessité de les remettre entre les mains de fermiers qu'ils croiroient capables de les exploiter (1): or, une terre affermée n'en demeure pas moins un bien indestructible par sa nature, tandis qu'une mine affermée en général, et à plus forte raison une mine donnée à ferme par le propriétaire du terrain, périt bientôt, par cela même. Il est donc de l'intérêt de la société, de même qu'il est dans la nature des choses, que le droit de disposer de la propriété souterraine soit distingué du droit de disposer

---

(1) *Voyez* ci-après, article Angleterre.

de la propriété agricole. Smith a confondu, dans la phrase citée plus haut, ce qu'il appelle l'intérêt prétendu du revenu public avec le bien public qui résulte réellement d'une exploitation régulière et durable.

Dangers des exploitations irrégulières.

On pourroit ajouter plusieurs motifs puissans à ceux qui ont déjà été exposés en faveur du droit régalien des mines, et il est assez remarquable qu'on les trouveroit dans l'ouvrage du même auteur. « Le possesseur d'un capital n'est déterminé, dit Smith, dans l'emploi qu'il en fait, que par la vue de son propre profit (1) ». Or, le profit des capitalistes n'est certainement ni le seul, ni même le principal but politique de l'exploitation des mines.

« Chaque individu, en dirigeant son industrie de manière à ce que son produit vaille le plus possible, ne pense qu'à son propre gain (2) ». Or, l'intérêt individuel est essentiellement en opposition avec l'intérêt général, dans une mine livrée au caprice des propriétaires du terrain.

« Les projets imprudens sont nuisibles à la société, comme à leur auteur (3) ». Or, nul genre d'entreprise ne donne lieu à plus de projets extravagans et funestes que l'exploitation des mines, quand elles font partie de la propriété privée.

« Rien n'est plus incertain au monde, dit encore Smith, que de savoir si l'on parviendra à découvrir des mines nouvelles, à mesure que les anciennes viennent successivement à s'épuiser, et il n'y a pas d'industrie et de savoir humain qui

---

(1) Smith, tom. II, pag. 400.

(2) *Ibid.* tom. III, pag. 59.

(3) *Ibid.* tom. II, pag. 333.

puisse en répondre (1) »; donc il est d'une haute importance, pour chaque état en particulier, de veiller à la conservation des mines actuellement connues dans son territoire; donc il seroit très-dangereux d'abandonner les mines au caprice du propriétaire de la surface ou du concessionnaire. Effectivement, c'est par suite d'un tel abandon que, dans plusieurs pays à mines, la propriété du *dessus* a été criblée de trous, hérissée de précipices et perdue pour l'agriculture, tandis que, faute d'ensemble dans l'exploitation des substances minérales, la propriété du *dessous* est bientôt devenue inaccessible au propriétaire du *dessus*, et a été véritablement anéantie pour la société.

Exemples à ce sujet.

Il n'existe en France que trop d'exemples d'une telle dévastation, et précisément dans les endroits où la plus grande abondance de minéraux exploitables sembloit les moins permettre de craindre que le propriétaire de la surface ne pût se regarder comme propriétaire des mines. L'Angleterre fournit aussi plus d'une preuve des funestes effets de ce genre d'exploitation, nommé avec raison *gaspillage* ou *rapine* (*Raubbau*). Aux célèbres mines de cuivre d'Anglesey, qui ne sont ouvertes que depuis trente ans, les fouilles inconsidérées des propriétaires de la surface avoient tellement bouleversé le terrain, dès l'année 1800, qu'il devenoit impossible de pourvoir, même à force de dépenses, à l'épuisement des eaux, à la circulation de l'air et à l'extraction des minerais; dès cette époque, de fréquens éboulemens donnoient lieu de craindre la ruine prochaine d'une mine qui a fourni annuellement jus-

(1) Smith, tom. II, pag. 154.

qu'à soixante-dix mille quintaux de cuivre (1). Les mesures que le souverain prend aujourd'hui en Norwége, au sujet de l'exploitation des mines de fer, offrent une nouvelle preuve des vérités énoncées; nous reviendrons plus tard sur ces exemples.

D'un autre côté, c'est un fait incontestable que, dans les pays à mines de l'Allemagne, les seuls lieux dérobés à l'agriculture par les travaux souterrains sont précisément ceux dans lesquels les propriétaires de la surface ou les concessionnaires ont eu le droit, dans l'enfance de l'art et de l'administration des mines, de multiplier les exploitations et de les diriger à leur gré; là, souvent une étendue de terrain très-considérable ne présente, à la surface, que les traces effrayantes d'une ancienne dévastation, et les déchiremens du sol n'ont plus permis, depuis plusieurs siècles, de mettre à profit ni l'extérieur ni l'intérieur, du moins sans de grands dangers. On peut citer à cet égard les mines d'Altenberg en haute Saxe, autrefois livrées au caprice des exploitans; un éboulement épouvantable y eut lieu en 1620, et l'on voit encore, près de la ville, un goufre de cent toises de diamètre et de cent cinquante de profondeur, qui fut le résultat de cette catastrophe; il en est de même à Geyer dans le même pays, à Schlackenwald en Bohême, et dans quelques-unes des anciennes exploitations ouvertes auprès de Freyberg. Voilà les faits terribles qui ont conduit à perfectionner de plus en plus la législation des mines en Allemagne.

(1) *Voyez* les lettres de M. Lentin, sur les mines d'Anglesey (*Briefe über die insel Anglesea*). Leipzig, 1800, pages 45 et suiv., et page 151.

Que l'on jette les yeux, au contraire, sur les exploitations entreprises à Freyberg, conformément au droit régalien et à la liberté des mines, c'est-à-dire depuis que la législation souterraine s'est perfectionnée dans ce pays; que l'on jette les yeux sur les mines du Hartz qui ont servi de modèle à celles de la Haute-Saxe, comme nous l'apprend l'histoire des unes et des autres; ou bien, que l'on considère, dans le territoire de l'empire françois, les exploitations de la ci-devant principauté de Nassau-Sarbrück, ouvertes sous la direction du gouvernement auquel elles appartenoient avant la réunion de ce pays à la France, et dirigées constamment depuis comme propriété du gouvernement françois: l'on y verra à l'extérieur un petit nombre d'ouvertures, peu d'espace consacré à l'extraction, au dépôt et au transport des substances minérales; à l'intérieur, de vastes travaux coordonnés les uns aux autres, tous présentant l'aspect de la solidité et la garantie d'une exploitation complète et durable. Il existe en France, comme l'expose M. Lefebvre dans son ouvrage cité plus haut, quelques autres établissemens qui prouvent l'avantage des grandes exploitations; telles sont les mines de houille de Litry dans le département du Calvados; d'Anzin, dans le département du Nord; de Carmeaux, dans le département du Tarn, et les mines de plomb de Huelgoet et Poullaouen, dans le département du Finistère. Si l'on compare de semblables mines, qui n'existent qu'en vertu des principes du droit régalien, tel que nous l'avons déjà défini, avec ces fouilles superficielles et désastreuses, avec ces déchiremens sans nombre que présentent les contrées où les propriétaires de terrains se sont regardés comme propriétaires des mines, on sera forcé d'avouer que Smith réclame pour la propriété privée une extension de

ses droits, qui n'a été que trop souvent contraire à l'intérêt public.

Il seroit superflu de s'arrêter à combattre le système des personnes qui, ne voulant admettre d'autre cause de richesse pour un état que la culture des terres, ont méconnu l'utilité de l'exploitation des mines, et même ont cherché à poser en principe qu'un pays agricole ne devoit pas avoir de mines, comme si un pays agricole n'avoit pas besoin de métaux et de combustibles. Aujourd'hui qu'on se laisse moins égarer par les systèmes exclusifs, personne, je crois, ne révoquera en doute qu'il soit intéressant pour tout pays de mettre à profit tous ses moyens de prospérité; mais en même temps on sentira que les travaux des mines, quoiqu'ils aient lieu souvent dans des contrées peu propres à l'agriculture, doivent toujours être conduits de manière à ne point porter préjudice aux travaux agricoles. C'est aussi l'effet qu'opère, et que peut seule opérer une sage administration des mines, organisée d'après les principes du droit régalien. L'exemple de la Haute-Saxe et de beaucoup d'autres pays, où ce droit est en vigueur, prouve que les intérêts réciproques des propriétaires de la surface et des exploitans de l'intérieur peuvent être réglés d'une manière juste, avantageuse pour les uns et pour les autres, et conservatrice de la richesse agricole en même temps que de la richesse minérale. Loin que l'exploitation des mines nuise à l'agriculture, dans les principes du droit régalien, on peut citer beaucoup de pays agricoles qui, depuis plusieurs siècles, ne doivent leur prospérité, c'est-à-dire le débouché avantageux de leurs produits et la facilité de se procurer les matières premières, qu'au voisinage d'un pays à mines, où l'exploitation est sagement dirigée par le

gouvernement. Au contraire, dans le petit nombre de contrées où les mines sont abandonnées au caprice des divers propriétaires de la surface, il n'y a bientôt ni exploitation minérale ni agriculture. Ce seroit donc une erreur que de croire respecter la propriété privée, en comprenant les mines dans la propriété du fonds. La garantie même de la propriété agricole exige qu'on ne la confonde pas avec la propriété des mines. Voyons, au reste, comment cette question a été traitée par un administrateur célèbre.

Opinion de M. Turgot.

M. Turgot considérant la propriété dans son sens primitif, la définit : « Le droit par lequel un objet propre aux jouissances de tous les hommes n'appartient qu'à un seul; le droit d'user de la chose et d'empêcher les autres d'en user. Or, ajoute M. Turgot, il ne peut y avoir de propriété sans pouvoir de conserver son droit à l'exclusion de tout autre; ce pouvoir de conserver ne peut venir que du propriétaire lui-même, ou de la loi; il est évident que le propriétaire du terrain ne peut s'opposer par lui-même à ce qu'une exploitation de mine passe sous son terrain, puisque c'est une entreprise dont rien ne l'instruit, et qui ne lui fait ni bien ni mal; d'un autre côté, dans les temps voisins de l'origine des propriétés, la loi n'a pas pu garantir au propriétaire de la surface la possession des matières souterraines, puisque la société manquoit elle-même de moyens pour faire exécuter une telle garantie légale; ainsi, à ne considérer que le droit naturel, un homme est libre de fouiller sous le terrain d'autrui, pourvu qu'on n'ouvre que sur son terrain (1) »

(1) Mémoire qui contient les principes de l'administration politi-

D'après ce raisonnement, M. Turgot pense, avec le plus grand nombre des jurisconsultes, que le propriétaire de la surface n'a pas le droit de s'opposer au travail des galeries de mines poussées sous son terrain. Ainsi, l'opinion de ce célèbre ministre est que le droit du propriétaire de la surface, qui s'étend sur tout ce qui peut intéresser la conservation de son terrain, ne comprend point les mines dans sa propriété. Suivant lui, « Les matières souterraines appartiennent à celui qui entreprend de les extraire, au premier occupant, et le propriétaire du sol n'a pas d'autre titre (1) ».

Jusqu'ici, l'application des principes de M. Turgot nous conduit au même résultat que le cas d'exercice du droit régalien, qu'on appelle liberté des mines (*Bergfreyheit*); car cette liberté des mines, d'après toutes les ordonnances régaliennes que nous analyserons plus tard, n'est autre chose qu'un droit de premier occupant conféré par le souverain, au nom de la société, droit interprété et garanti par lui, conformément à une loi. Quel est donc le point de divergence entre l'opinion de M. Turgot et celle des partisans du droit régalien modifié par la liberté des mines? Le voici. M. Turgot dit: « Quoique avant l'occupation les matières souterraines ne soient encore à personne, il n'en résulte pas qu'elles doivent appartenir au prince ». Les autres disent: « Comme avant l'occupation les matières souterraines n'appartiennent à personne, c'est à la société entière à permettre, à régler, à garantir l'occupation; donc c'est au prince dans une mo-

que, sur la propriété des carrières et des mines, et sur les règles de leur exploitation, par M. Turgot. (Paris, 1790) pag. 4 et suiv.

(1) *Ibid.* pag. 8.

narchie ». Nous avons déjà vu quelle distinction Pütter établit entre domaine et propriété territoriale du souverain. Elle écarte la crainte manifestée par M. Turgot, qu'on ne regarde les mines comme propriété particulière du prince.

Voyons maintenant à qui doit appartenir, d'après M. Turgot, la faculté de conférer, de régler et de garantir le droit de premier occupant à l'égard des mines; car, quoique M. Turgot représente les contestations souterraines comme s'il ne s'agissoit que de la rencontre de deux passans dans une rue; quoiqu'il pense que les mineurs peuvent aisément ignorer sous quel héritage ils travaillent (1); quoiqu'il regarde enfin comme de pures bagatelles les désordres sans nombre qui ont lieu, au détriment de la chose publique, dans une exploitation mal dirigée, il ne se dissimule pas que les exploitans pourroient avoir besoin qu'on réglât leurs droits réciproques; alors il les renvoie à des arbitres guidés par la simple équité. « En cas de contestation, dit-il, le juge décideroit; mais il n'auroit besoin pour cela que des principes de l'équité naturelle ». Suivant M. Turgot, le code des mines doit se réduire aux articles suivans : « 1.° Chacun a le droit d'ouvrir la terre dans son champ. 2.° Personne n'a le droit d'ouvrir la terre dans le champ d'autrui sans son consentement. 3.° Il est libre à toute personne de pousser des galeries sous le terrain d'autrui, pourvu qu'elle prenne les précautions nécessaires pour garantir le propriétaire de tout dommage. 4.° Celui qui, en usant de cette liberté, a creusé sous son terrain ou sous celui d'autrui, est devenu, à titre de premier occupant, propriétaire des ouvrages qu'il a faits sous terre, et des matières qu'il en

(1) *Ibid.* pag. 12 et 45.

a extraites; mais il n'a rien acquis de plus. 5.° Enfin, tout ce que les lois positives ont à faire sur la matière de l'exploitation des mines, pour assurer le plus grand avantage possible de l'état, se réduit à ne rien retrancher et à ne rien ajouter à ce qu'établit la seule équité naturelle (1) ».

Quiconque a des idées exactes sur le gisement des minéraux exploitables et sur l'art de les mettre à profit, pourra répondre à M. Turgot que, si l'équité naturelle suffisoit pour présenter sous leur véritable point de vue toutes les autres questions relatives aux droits contradictoires des hommes, on se verroit peut-être encore dans la nécessité de faire une exception pour ce qui concerne l'exploitation des mines; mais tout le monde sentira qu'il s'en faut de beaucoup que les contestations quelconques, et souvent même les plus simples en apparence, puissent se terminer aussi facilement que le suppose le rêve d'un homme de bien. On a vu de nos jours, plus que jamais, combien cette règle générale, qu'on appelle équité naturelle, peut engendrer d'iniquités, quand elle n'est pas modifiée, dans ses diverses applications, par un gouvernement capable de la mettre en harmonie avec l'ordre social.

Examen de cette opinion.

Pour qu'un ministre, aussi éclairé que M. Turgot, ait cru possible de renfermer la législation des mines dans le peu de mots rapporté ci-dessus, il faut qu'il ait admis, dans les raisonnemens qui l'ont conduit à une telle conclusion, des principes et des faits contraires à ceux que nous avons déjà développés. Examinons-les : « Une veine métallique, dit M. Turgot, est une chose mobiliaire, un fruit à recueillir, un

(1) *Ibid.* pag. 15 et 52.

trésor déposé par la nature dans le sein de la terre; il n'est pas nécessaire qu'il y ait un homme intéressé à l'exploitation perpétuelle de la mine; il suffit que quelqu'un soit intére sé à s'assurer par son travail la propriété des veines métalliques. Or, tout entrepreneur, assez riche et assez habile dans l'art d'exploiter les mines, a cet intérêt, et le plus grand avantage de l'état est d'exciter entre eux la plus grande concurrence, et de leur offrir toutes les facilités compatibles avec la justice due aux propriétaires (1) ». Sans nous arrêter à la définition et au principe qui en est déduit, rappelons-nous seulement que, d'après les faits et les motifs exposés ci-dessus, on a reconnu, dans presque tous les pays, qu'il étoit nécessaire de mettre de certaines bornes à la concurrence, en concédant les mines au nom du gouvernement, parce qu'autrement une foule d'entrepreneurs prétendroient y prendre part, sans être ni riches ni habiles, et ruineroient tout, sans profit durable pour personne.

Nécessité des concessions.

M. Turgot nie absolument la nécessité des concessions exclusives. Quoique plusieurs aient été accordées sous son ministère, il ne les regarde que comme des monopoles. Ce reproche peut être fondé pour certaines concessions immenses qui ont été faites, en France, à des particuliers riches ou à des compagnies puissantes. L'indignation qu'ont inspirée à M. Turgot les abus auxquels l'exploitation des mines a quelquefois été livrée par de telles concessions, semble l'avoir porté à généraliser ainsi son opinion; mais il importe de remarquer ici que la France est le seul pays où le droit illimité d'exploiter les mines de toute une contrée, et même de tout

(1) *Ibid.* pag. 44 et suiv.

un royaume, ait été concédé quelquefois à une seule compagnie, à un seul particulier. Nous avons vu, et nous verrons encore plus en détail, que le droit régalien s'applique d'une manière très-différente dans tous les autres pays. Ainsi, le principe général des concessions exclusives ne sauroit être combattu victorieusement par l'exemple particulier de la France, qui n'a jamais eu une organisation des mines conforme à la véritable application du droit régalien modifié par la liberté des mines. Examinons, au reste, comment M. Turgot combat les trois principales objections qu'oppose à son code des mines l'intérêt que doit prendre l'état à ce que les gîtes des minéraux soient mis en valeur, et exploités de la manière la plus avantageuse.

1.° Suivant lui, « Puisque l'entreprise d'une mine est au-dessus des forces de tout propriétaire qui n'a qu'un bien médiocre, la crainte que chaque propriétaire n'ouvre sur son terrain est chimérique. Quel homme, dit-il, seroit assez extravagant pour faire les mêmes dépenses qu'un exploitant déjà en activité, avec le désavantage d'avoir été prévenu, et de se trouver en concurrence avec une exploitation déjà montée? Un tel concurrent seroit bientôt puni de sa folie (1) ». Ce raisonnement snppose d'abord que tout homme est sagement dirigé, par ce qu'il appelle son intérêt personnel; etnous savons combien ce guide pent être avengle, surtout en matière de mines. En second lieu, le raisonnement de M. Turgot suppose que, pour porter un préjudice irréparable à une exploitation déjà montée, il faudroit faire autant de dépense qn'elle en a déjà causé; et nons savons que, surtont en pareille

(1) *Ibid.* pag. 50.

matière, on nuit à peu de frais, tandis qu'on n'est utile qu'à force de dépenses et de zèle. Enfin, le raisonnement suppose une concurrence qui est purement imaginaire; car celui qui ouvriroit sur son terrain, tandis qu'un exploitation seroit en activité dessous, comme nous savons qu'un grand nombre de propriétaires cherchent à le faire, dès qu'une mine annonce quelque succès, celui qui travailleroit ainsi de haut en bas, pour aller recueillir le profit, tandis que le premier exploitant auroit déjà supporté peines et dépenses pour se mettre en état de conduire un jour ses travaux de bas en haut, suivant les règles de l'art; celui, dis-je, qu'une prétendue équité naturelle autoriseroit ainsi à ruiner, à inonder, à engloutir le premier exploitant, ne seroit point un concurrent, mais bien un fléau protégé par la loi.

Le même raisonnement s'applique à une compagnie nouvelle qui auroit le droit de s'établir au même lieu qu'une compagnie déjà existante; car je ne puis conclure, avec M. Turgot, de ce qu'une telle compagnie rivale ne se seroit pas formée la première, et lorsque le *champ* étoit libre, qu'elle ne pût pas avoir un intérêt très-puissant à se former plus tard; intérêt qui seroit évidemment inique et contraire à tout bon système d'exploitation.

Nécessité d'ouvrir les mines en des points déterminés.

2.° Suivant M. Turgot, « La crainte qu'un propriétaire de mauvaise humeur n'arrête, par un refus capricieux, l'exploitation d'une mine, est une crainte chimérique, et l'intérêt réciproque des deux parties est un garant sûr qu'elles s'accorderont (1) ». On répond à cette assertion que, si l'intérêt réciproque des parties occasionne si rarement un accord

(1) *Ibid.* pag. 56.

prompt et raisonnable sur les objets d'une valeur déterminée, à plus forte raison est-il un garant très-douteux en matière de mines, où tout est conditionnel. La crainte des prétentions exagérées de la part des propriétaires de la surface, l'inconvénient des refus capricieux, et les discussions interminables pendant lesquelles périt une exploitation en litige, ne sont point des chimères, puisque l'histoire des mines en présente mille et mille exemples funestes, qui ont fait sentir la nécessité d'une législation particulière pour les mines, dans tous les pays où prospère cette branche d'industrie. L'exemple des ardoisières d'Angers et des plâtrières des environs de Paris, dont l'exploitation entraîne le plus souvent la destruction même du sol, suivant les expressions de M. Turgot, ne peut point donner lieu à la comparaison qu'il établit entre ces carrières et les mines; car, lorsque celles-ci sont bien dirigées, elles n'exigent qu'un certain nombre d'ouvertures pratiquées à propos et en des points convenables. Si, dans une telle exploitation de mine, l'entrepreneur doit acheter tout un champ pour ouvrir un puits, comme le propose M. Turgot; s'il doit offrir pour ce champ un prix proportionné au besoin qu'il aura de la chose, il est naturel de croire que, dans un grand nombre de cas, le propriétaire ne voudra point morceler sa propriété par une telle vente, et que, dans un grand nombre d'autres, il mettra un prix si exorbitant à cette petite portion de terrain, qu'il faudra renoncer à mettre la richesse minérale en valeur. La raison et la complaisance que M. Turgot attend de la part des propriétaires de la surface seroient donc de mauvais garans pour la durée d'une exploitation. L'intervention d'un gouvernement équitable est certainement un gage plus sûr de tout ordre public. On ne sauroit nier, à

l'égard des mines, cette vérité que l'expérience a consacrée pour une foule d'objets moins compliqués et plus généralement connus.

Quant à l'assertion de M. Turgot, que, « Pour les ouvertures, on a toujours à choisir entre plusieurs positions, qu'ainsi on n'est presque jamais exposé à recevoir la loi d'un seul propriétaire »; quant à la preuve qu'il en doit donner, en disant que, « S'il n'y avoit pas une assez grande liberté dans le choix des positions qu'on peut donner aux ouvertures, il arriveroit souvent qu'on seroit forcé de les pratiquer au milieu d'une rue, d'un village, sous des maisons, sous des églises, dans le parc d'un grand seigneur, ce qui, dit-il, n'arrive jamais »; on lui répond qu'il n'est pas sans exemple (à Freyberg, à Altenberg, à Clausthal, à Zellerfeld, à Andreasberg, à Guerschweiler près Sarbrück, etc.), que des ouvertures de mines soient placées de cette manière. Si l'on évite de telles positions, comme on épargne aussi, dans le tracé d'une route, le parc d'un grand seigneur, autant que cela est possible, il ne s'ensuit pas que l'on puisse renoncer à toute autre position favorable, comme à celle d'un champ. On lui répond enfin qu'une exploitation régulière et utile exige en général, quoiqu'on ait pu lui dire à cet égard, non-seulement que les ouvertures aient lieu en des points déterminés, mais encore que ce genre de travaux, presque toujours pressant et indispensable, ne dépende point du caprice des propriétaires de la surface.

Nécessité de régulariser l'exploitation.

3.° Le motif de prévenir le danger des exploitations irrégulières n'est, aux yeux de M. Turgot, qu'un prétexte imaginé par l'esprit de monopole. « Chaque homme, dit-il, est assez intéressé à conserver sa vie, pour qu'on puisse s'en

rapporter à lui sur les précautions nécessaires dans ses travaux souterrains ». Qu'il me soit permis de remarquer, en passant, qu'avec cette théorie qui présentoit, il y a vingt ans, l'intérêt personnel des hommes comme un guide infaillible et propre à simplifier l'administration politique, un gouvernement seroit bientôt dispensé d'entrer dans les détails de l'ordre social concernant la solidité des maisons, la police des villes et la salubrité. Si nous voyons aujourd'hui les gouvernemens obligés d'apporter un soin tout particulier à délivrer l'humanité d'une maladie affreuse par le préservatif le plus simple; si le succès de leurs efforts, à l'égard de la vaccination, n'est pas encore général, peut-on croire que l'intérêt des hommes suffise pour les éclairer? Au reste, M. Turgot va plus loin: il nie, malgré les faits les plus avérés, que les ouvriers courent plus de dangers dans une exploitation conduite sans ordre, que dans une mine sagement dirigée; il pense que le danger des petites exploitations superficielles est bien exagéré, et peut-être entièrement nul; mais, au moins, accorde-t-il formellement «Qu'un paysan qui fait un puits de mine dans son champ, n'est jamais dans le cas de creuser à de grandes profondeurs, et que, dès que l'exploitation de la mine surpasse ses forces, il l'abandonne. Pourvu que ses puits, ajoute M. Turgot, se soutiennent jusque-là, toute dépense pour leur donner une plus grande solidité seroit en pure perte». Cette conduite, que le ministre trouve toute naturelle, est précisément ce qu'il importe le plus d'empêcher pour l'intérêt général, ainsi que nous l'avons déjà indiqué; car, il est évident qu'un tel gaspillage des gîtes de minéraux détruit, presque sans nul profit pour les particuliers, des ressources précieuses qui étoient offertes par la nature à la société entière; il est

évident que ce gaspillage ravit souvent toute possibilité d'une exploitation durable, qu'il dévore les espérances de l'avenir, et que, lorsqu'il a lieu au-dessus d'une exploitation déjà établie, c'est un attentat à la propriété particulière, puisqu'il s'oppose à un travail utile, à un travail qui est légal, même d'après les principes de M. Turgot.

Tout mineur sera donc loin de croire que le célèbre ministre, dont nous venons d'analyser l'opinion, ait démontré la possibilité de la liberté indéfinie des mines, telle qu'il la désiroit, c'est-à-dire sans concession, sans règlemens, et pourtant sans abus. L'application de ses principes produiroit évidemment cette même licence désastreuse que réprime au contraire la véritable liberté des mines (*Bergfreyheit*) sagement introduite et maintenue, dans presque tous les pays, par le droit régalien, tel que nous l'avons défini.

On pourra s'expliquer que M. Turgot, avec beaucoup de lumières et de vertus, ait cependant erré sur une question relative à la prospérité publique, si l'on fait attention qu'outre les définitions et les principes trop généralisés que nous lui avons contestés relativement aux mines, il admet comme vraies plusieurs assertions qui sont inexactes. Il croit, par exemple, qu'il est absurde de représenter le gaspillage des mines par les propriétaires de la surface comme un obstacle à l'exploitation des mines en grand, parce que, dit-il, on n'auroit jamais connu l'existence de la plupart des mines, si les propriétaires qui ont aperçu dans leurs champs les traces de quelques veines, ne s'étoient avisés d'y fouiller, et n'y avoient été encouragés par la vente des matières. Ici, M. Turgot confond évidemment les premiers indices d'un gîte de minerais, ses affleuremens à la surface, non-seulement avec la découverte

réelle, mais même avec l'exploitation soutenue d'une mine, à l'intérieur du terrain; il confond l'état actuel de l'exploitation des mines avec son origine dans l'enfance de la société. Sans doute les fouilles des propriétaires de terrains ont été souvent utiles pour la découverte des mines; aussi le droit régalien, dans le cas le plus général de son application, qu'on appelle liberté des mines (*Bergfreyheit*), leur accorde-t-il la faculté de faire des recherches, et leur assure-t-il la préférence pour l'exploitation, mais toujours à condition qu'ils n'entreprendront et recherches et exploitation, que de manière à ne jamais nuire à des travaux déjà existans, et à procurer à l'état le plus grand avantage possible. Si, au contraire, la rencontre d'un gîte de minéraux exploitables donnoit au propriétaire de la surface le droit de le gaspiller à son gré, comme cela doit avoir eu lieu partout dans l'enfance de la société, comme cela se voit dans le très-petit nombre de pays à mines où règne cette licence que M. Turgot appelle liberté indéfinie, il vaudroit beaucoup mieux que le propriétaire de la surface ne se fût jamais mêlé de reconnoître les gîtes des minéraux; car un autre auroit pu les découvrir aussi, et les exploiter utilement sous les auspices d'une sage liberté des mines. D'ailleurs, une fois que l'exploitation est en activité régulière, ce n'est point à la surface, mais dans l'intérieur, qu'il est important de poursuivre les recherches; et alors, bien loin de tirer avantage des déchiremens de la surface, que M. Turgot regarde comme si utiles, on est obligé de faire d'énormes dépenses pour s'en tenir éloigné : souvent même le mal est sans ressource; c'est ce que fait voir M. Lefebvre (1),

(1) *Voyez* pag. 26 de son Mémoire déjà cité.

en rappelant que, « En France, presque toutes les mines qui ont été connues à la surface, ou à peu de profondeur, ont été bouleversées, et ne présentent qu'une multitude d'excavations sans ordre ». Je ne puis donc, à cet égard, que m'en rapporter encore au jugement des hommes qui connoissent l'exploitation des mines : ils verront si M. Turgot est fondé à croire que « l'expérience est pleinement d'accord avec sa théorie (1) »; s'il est vrai, comme il le prétend, que toutes les mines de la Grande-Bretagne s'exploitent avec le plus grand succès, et soient les premières mines du monde, malgré la liberté indéfinie dont il pense que jouit chaque propriétaire d'ouvrir une exploitation sur son terrain. Au reste, nous aurons occasion de revenir sur les mines de la Grande-Bretagne. Qu'il nous suffise de rappeler ici que M. Turgot est dans l'erreur, quand il rapporte que les mines d'étain de Cornouailles ne sont pas soumises au droit régalien, tel que nous l'avons défini. Il se trompe, quand il cite à l'appui de ses principes la prétendue prospérité des mines de houille de Saint-Etienne en Forez, et celle des mines d'antimoine situées auprès de Saint-Yrieix. Les premières sont précisément connues depuis long-temps comme un exemple déplorable de gaspillage. Quant aux mines d'antimoine, elles sont trop peu considérables pour faire autorité comparativement aux grandes exploitations; d'ailleurs, il n'est pas exact de dire qu'elles s'exploitent sans concession, sans règlement, et pourtant sans abus.

Principes opposés à l'opinion de M. Turgot.

Le ministre, en rapportant les trois objections principales qu'on oppose à sa théorie, n'en a point dissimulé la force;

(1) Page 41 du Mémoire de M. Turgot.

mais il ne me paroît pas non plus l'avoir atténuée en la combattant. Je me contenterai de résumer, comme autant de principes de l'administration politique des mines, ces objections qui subsistent dans leur entier, d'après les développemens présentés ci-dessus.

Le premier principe est fondé sur la nécessité de faire de grosses avances, et de courir de très-gros risques pour mettre une mine en valeur; d'où l'on conclut qu'il est indispensable d'assurer à un seul entreprenenr (ou, en général, à une compagnie de concessionnaires), le droit exclusif de faire travailler toutes les mines qui se trouvent dans une certaine étendue de terrain (*voyez* ce qui a été dit ci-dessus au sujet des différentes manières de concéder les mines au nom du souverain; on se borne ici à conclure, en général, que les mines doivent être exploitées par concessions faites au nom du souverain, et que ces concessions doivent être limitées, quant à l'espèce, mais point quant à la durée).

Le second principe est fondé sur la nécessité d'obliger le propriétaire de la superficie à consentir, moyennant un dédommagement, tel qu'il demeure entièrement indemne, aux ouvertures dont les mineurs ont besoin pour continuer leur exploitation.

Le troisième principe est fondé sur le danger des petites exploitations irrégulières que chaque propriétaire pourroit ouvrir sur son terrain. On conclut de ces principes, d'après tout ce qui précède, 1.° que la propriété des matières souterraines doit être distinguée de la superficie, et qu'elle ne peut appartenir qu'au souverain, ainsi que l'a expliqué M. Pütter (*voyez* ci-dessus); 2.° qu'il est nécessaire que la loi donne irrévocablement au souverain le droit régalien des

mines, non pour l'intérêt de son trésor, mais pour l'intérêt public; 3.° qu'il sera le plus souvent avantageux à l'état, que le souverain applique son droit régalien par le moyen de la liberté des mines (*Bergfreyheit*), telle que nous l'avons définie; 4.° enfin que, si la loi ne prononce pas le mot de propriété publique ou de droit régalien des mines, qui est le gage le plus sûr de leur conservation, il sera bientôt indispensable, pour la prospérité des exploitations, que, par le fait, le souverain exerce ce droit salutaire, sous quelque dénomination qu'il puisse être présenté; car telle est la force de la nature des choses.

3.° Notice historique sur l'administration des mines.

Examinons maintenant jusqu'à quel point ces principes ont été connus et appliqués chez différens peuples.

Plusieurs écrivains nous ont conservé des détails intéressans sur les mines des anciens (1); comme il n'est pas de notre sujet de nous arrêter ici aux renseignemens techniques, nous

---

(1) *Voyez*, 1.° l'ouvrage publié à Vienne, en 1757, sous le titre: *Blasii Caryophili opusculum de antiquis auri, argenti, stamni, œris, ferri, plumbique fodinis*, et la traduction de cet ouvrage en allemand, dans la troisième partie du Journal des mines, intitulé: *Magazin für die Bergbaukunde*, etc. (Dresden, 1786).

2.° L'Histoire des mines et usines chez les anciens, intitulée: *Geschichte des Bergbaues und Hüttenwesens*, etc. (Gœttingen, 1785), par M. Reitemeier, ouvrage couronné par l'Académie de Gottingue.

3.° La Jurisprudence des mines chez les Romains, ouvrage intitulé: *Rœmisches Bergrecht*, etc., par M. Flade (Freyberg, 1805).

4.° Il est remarquable que la Bible nous présente, au sujet des mines les plus anciennes, des détails qui indiquent une exploitation en grand à l'aide du feu et des galeries d'écoulement. *Voyez* le livre de Job, au chapitre 28. (*Terra, de quâ oriebatur panis in loco suo, igni subversa est;..., in petris rivos excidit*), etc. etc.

nous bornerons aux recherches qui se rapportent à l'administration politique des mines et usines.

Les anciens n'avoient pas de notions exactes concernant la disposition des substances minérales dans le sein de la terre, et par conséquent ils ne pouvoient avoir aucun principe concernant la manière de les mettre totalement à profit; c'est ce qu'indiquent les écrits qu'ils nous ont laissés sur cette matière. Il paroît même que les anciens ont cru assez généralement à une prompte renaissance des gîtes de minerais, et qu'ils confondoient cette aggrégation lente de molécules inorganiques, d'où résulte la formation d'un minéral, avec une prétendue faculté de se reproduire abondamment, au même lieu et dans un court espace de temps; faculté qui rendroit inépuisable un même gîte de minéraux (1). Chez les anciens en général.

D'après cette erreur, qui a été répétée de nos jours pour prouver que les gouvernemens n'avoient pas besoin de veiller à la conservation des mines, l'on ne doit pas s'attendre à trouver chez les Egyptiens, chez les Grecs et chez les Romains, des lois conservatrices de la richesse minérale, telles

(1) Un poëte latin a dit : Bientôt le temps rétablit dans le sein de la terre ce qui en a été arraché, conservant ainsi l'aliment des mines inépuisables :

« Inque brevi spatio, quæ sunt effossa reponit
« Tempus, inexhausti servans alimenta metalli ».

Voy. au reste, ce qui se trouve à l'égard de la croissance des métaux;

1.° Dans l'ouvrage déjà cité de Blasius Caryophilus;

2.° Dans l'Art des mines, par M. Lehmann (Paris, 1759) pag. 386;

3.° Dans l'ouvrage déjà cité de M. Morse sur l'Amérique septentrionale (Edimbourg, 1795) pag. 294. *Some persons perhaps will be surprised at my saying that the ore grows; but*, etc. etc.

qu'on en voit paroître chez les peuples modernes, à mesure que l'expérience les éclaire. D'ailleurs, tout le monde sait que les anciens employoient à leurs travaux souterrains un nombre prodigieux d'esclaves et de condamnés; ainsi, les gouvernemens ont dû ignorer long-temps la nécessité d'épargner les bras, d'améliorer le sort des ouvriers, et de régler les droits des exploitans; en un mot, de perfectionner l'exploitation et la jurisprudence des mines. Obtenir promptement un produit net considérable, tel étoit l'unique objet d'une exploitation minérale chez les anciens; aussi voyons-nous leurs mines exposées à de grandes vicissitudes, tantôt très-productives, tantôt entièrement délaissées, et cela dans un assez court espace de temps. Leurs écrivains nous transmettent des détails merveilleux sur les quantités d'or et d'argent qui furent obtenues des mines à diverses époques; mais aucun d'eux ne s'attache à nous faire connoître l'influence des exploitations régulières sur la prospérité des pays où il existoit des mines si riches; ils semblent même n'avoir pas eu l'idée d'envisager la richesse minérale autrement que sous le point de vue d'une avidité fiscale (1). Qu'auroient-ils pu raconter

---

(1) Xénophon est, je crois, le seul auteur ancien qui ait considéré les mines, à quelques égards, en homme d'état; il nous a laissé sur cette matière un monument précieux, dans son ouvrage sur les revenus publics, intitulé Πόροι ἢ περὶ προσόδων... (*de reditibus*). On y trouve (section 10) un projet d'organisation du département des mines en compagnies d'actionnaires dirigées par le gouvernement. Xénophon indique (section 8) la différence qui existe entre l'industrie agricole et l'industrie minéralurgique; il fait voir qu'elles doivent se prêter un mutuel secours; il propose de conduire en grand l'exploitation des mines, de réunir les efforts des citoyens pour un genre d'entre-

de ces déplorables victimes, que la cupidité seule condamnoit aux travaux souterrains, sinon, comme le rapporte Diodore de Sicile, que les ouvriers haletant, consumés par la fièvre, expiroient sous la verge, ou se délivroient de leurs bourreaux en se donnant la mort (1)? On remarque dans Tacite combien la profession d'ouvrier des mines étoit encore ignoble de son temps, puisqu'il reproche à tout un peuple ce genre d'industrie. *Pour surcroît de honte*, dit-il, *les Gothins exploitent les mines de fer* (2).

Les législateurs modernes ont reconnu, au contraire, combien il est avantageux à l'état d'attacher les ouvriers des mines et usines à leurs travaux par les liens de l'honneur, et ils leur ont accordé, presque partout, des priviléges calculés sur l'intérêt public. Aujourd'hui ces ouvriers sont retenus plus fortement dans leurs ateliers par l'amour seul de leur profession, que ne pouvoient l'être les condamnés, par les lois terribles

prise qui exposeroit à trop de dangers la fortune d'un particulier isolé, et l'exploitation elle-même, si elle n'étoit que partielle (section 10); mais le principal objet des vues sages qu'il développe est toujours de procurer au gouvernement *beaucoup d'argent comptant*, *en affermant beaucoup d'esclaves aux exploitans des mines.* Je ne trouve rien dans son ouvrage qui indique le véritable but politique de l'exploitation des mines, rien qui fasse sentir l'importance des exploitations régulières et la nécessité incontestable de travailler pour l'avenir. Ces vérités ne pouvoient pas être connues alors, comme elles le sont aujourd'hui.

(1) Diodor. Sicul. *Rerum. antiq.* lib. 4, cap. 2. (*Voyez* aussi *de Monetis*, *authore* Budelio (Coloniæ, 1691) page 120.

(2) *Gothini, quò magis pudeat, et ferrum effodiunt* (Tacit. *de Mor. germ.* art. 43 (Biponti, 1780).

des anciens (1), et dans les pays des mines qui sont le mieux administrés, on trouve de nombreuses familles vouées exclusivement à l'exploitation, et heureuses par elle depuis plusieurs siècles.

Comme il est vraisemblable que, pendant assez long-temps, les anciens se bornèrent à des exploitations superficielles, on a lieu de penser aussi que le droit d'exploiter les substances minérales fit long-temps partie de la propriété des terrains (2).

En Egypte et en Assyrie.

On sait cependant que les mines d'or que possédoit la monarchie égyptienne, sur les confins de l'Arabie et de l'Ethiopie, étoient exploitées pour le compte du souverain; il en étoit de même des mines d'or, d'argent et de cuivre ouvertes dans la Chaldée et dans l'Assyrie (3).

En Grèce.

Chez les Grecs, on distingue trois époques relativement à l'exploitation des mines; pendant la première, elle étoit en activité dans les îles de la Méditerranée, où l'on croit que les travaux avoient été entrepris par les Phéniciens pour le compte des souverains de ces contrées. L'île d'Eubée étoit célèbre par ses mines de fer, comme l'île de Chypre par ses mines

---

(1) *Digest. seu Pandectarum* lib. 48, tit. 19, art. 6, *de Pœnis*; et *Cod. Justinian.* lib. 11, tit. 6, art. 7, *de Metallariis*; comparez les ordonnances modernes concernant les ouvriers des mines et leurs priviléges exposés dans le *Corpus juris metallici* de M. Wagner (Leipzig, 1791).

(2) Ouvrage déjà cité de M. Reitemeier, pag. 68; *ibid.* pag. 20 et 28; et pag. 86, sur les exploitations superficielles des anciens.

(3) Diodor. Sicul. *Rerum. antiq.* lib. 3. *Voyez*, concernant les mines des Ethiopiens, le troisième livre d'Hérodote, art. 97 (édit. de Francfort, 1608).

de cuivre, et l'île de Thaso par ses mines d'argent, qui, au rapport d'Hérodote, étoient d'nn revenu considérable pour le trésor pnblic (1). La seconde époque commence au temps de Solon (six cents ans avant J. C.). Il existoit alors des mines d'or dans la Thessalie, de fer dans la Béotie, d'argent et d'or dans l'Epire, dans la Lydie, dans l'Ionie, dans la Thrace et dans l'Attique (2). Pendant la troisième époque, vers le temps d'Alexandre-le-Grand (environ trois cent cinquante ans avant J. C.) l'on exploita dans la Macédoine de nouvelles mines, qui, par la snite, tombèrent, ainsi que toutes celles de la Grèce, au pouvoir des Romains. On sait peu de chose de l'état des mines chez les Grecs dans le conrs de la première époque; les deux autres méritent plus d'attention.

Xénophon rappelle que, de son temps (quatre cents ans avant J. C.) le gouvernement d'Athènes étoit en possession de concéder les mines, soit aux citoyens, soit aux étrangers (3). La république exerçoit, à cet égard, un véritable droit régalien. Quiconque vouloit entreprendre l'exploitation d'une mine d'argent chez les Athéniens, étoit tenu de faire sa déclaration devant les officiers publics préposés à cet effet, de se faire inscrire, d'obtenir une permission, et de payer au trésor public la vingt-quatrième partie du produit brut ré-

---

(1) Voyage au Levant, par Tournefort, tom. 1, pag. 6.
Hérodote dit (liv. 6, art. 46): « Ἡ δὲ πρόσοδός σφι (Θασίοις) ἐγίνετο ἔκ τε τῆς ἠπείρου καὶ ἀπὸ τῶν μετάλλων. »

(2) Reitemeier, pag. 63 et suiv.

(3) Ouvrage déjà cité de Xénophon. « Δοκεῖ δέ μοι καὶ ἡ πόλις πρότερα ἐμοῦ ταῦτα ἐγνωκέναι · παρέχει γοῦν ἐπὶ ἰσοτελείᾳ καὶ τῶν ξένων τῷ βουλομένῳ ἐργάζεσθαι ἐν τοῖς μετάλλοις. (section 8, à la fin).

sultant de ses travaux (1). L'exploitant qui négligeoit de faire une déclaration étoit puni comme *coupable de mine non enregistrée* (2). Une loi s'exprimoit ainsi : Tout homme qui en empêchera un autre d'exploiter les mines, ou qui lui portera dommage dans ses travaux, tout exploitant qui s'étendra au-delà de ses limites, sera jugé comme *coupable en matière de mines* (3). En cas de contravention aux règlemens, l'exploitant comparoissoit devant l'archonte (4). C'étoit des préposés particuliers qui instruisoient les affaires de ce genre. Démosthène fait mention d'une jurisprudence spéciale concernant les travaux des mines et tous les hommes qui s'y livroient (5).

---

(1) *In Leges atticas*, ouvrage publié par M. Petit (Paris, 1635) *de Metallicis actionibus*, p. 544. « Οἱ τὰ ἀργύρεια μέταλλα ἐργαζόμενοι, ὅπου βούλοιντο καινοῦ ἔργου ἄρξασθαι, φανερὸν ἐποιοῦντο τοῖς ἐπ' ἐκείνοις τεταγμένοις ὑπὸ τοῦ δήμου, καὶ ἀπεγράφοντο, τοῦ τελεῖν ἕνεκα τῷ δήμῳ εἰκοστὴν τετάρτην τοῦ καινοῦ μετάλλου. Εἴ τις οὖν ἐδόκει λάθρα ἐργάζεσθαι μέταλλον, τὸν μὴ ἀπογραψάμενον ἐξῆν τῷ βουλομένῳ γράφεσθαι καὶ ἐλέγχειν » (d'après Suidas).

(2) Ἀγράφου μετάλλου δίκη.

Xénophon dit : Καὶ μὴν καινοτομεῖν γε οὐδὲν ἔξεστι νῦν τὶ πρότερον. (*Voy.* son ouvrage déjà cité et celui de M. Petit).

(3) Ouvrage de M. Petit, tit. 12, pag. 543. « Ἐάν τις ἐξείλλῃ τινὰ τῆς ἐργασίας τῶν μετάλλων, ἂν ὑφάψῃ τις, ἂν ὅπλα ἐπιφέρῃ, ἂν ἐπικατατέμνῃ τῶν μέτρων ἐκτὸς, μεταλλικὰς δίκας εἶναι ». On sait que Démosthène plaida dans une contestation relative aux mines. Cette loi est rappelée dans son discours contre Pantainète.

(4) *Ibid.* (Petit) « Φάσις δὲ ἦν τὸ φαίνειν τοὺς περὶ τὰ μέταλλα ἀδικοῦντας· ἐφαίνοντο δὲ πρὸς τὸν Ἄρχοντα.... εἰσάγουσιν οἱ θεσμοθέται δίκας μεταλλικάς (d'après Pollux (Ὀνομαστικὸν), liv. 8, chap. 6 et 9) ».

(5) Démosthène dit : Οὗτος σαφῶς ὁ νόμος διείρηκεν ὧν εἶναι δίκας προσήκει

Dès le temps de Thémistocle, et même d'après son avis, on avoit cessé de partager le produit net des mines entre les citoyens. Au temps de Xénophon, c'étoit un objet considérable de revenu public. Enfin, au temps de Démosthène, le gouvernement modéra les redevances imposées aux mines, et il encouragea les particuliers à les mettre en valeur sous la surveillance de ses préposés (1).

Quant à l'exploitation des mines de la Macédoine, elle avoit lieu, du moins en grande partie, pour le compte du souverain qui en retiroit un revenu considérable. Philippe, le troisième de ce nom depuis le règne d'Alexandre, vers l'an 187 avant J. C., augmenta, dit Tite-Live, les revenus de la couronne, non-seulement par l'impôt territorial et par les douanes, mais encore par l'exploitation des substances minérales; il rouvrit d'anciennes mines, dont les travaux avoient été suspendus, et il en fit exploiter de nouvelles en beaucoup d'endroits (2).

On distingue aussi trois époques dans l'exploitation des mines chez les Romains. La première s'étend depuis la fondation de Rome jusqu'à la fin de la seconde guerre punique, Chez les Romains.

μεταλλικάς..... il ajoute : Ἀλλὰ τὰς μεταλλικὰς δίκας εἶναι τοῖς κοινωνοῦσι μετάλλου, καὶ ὅλως τοῖς ἐργαζομένοις τὰ μέταλλα. (Discours déjà cité).

(1) *Voyez*, à l'égard de l'exploitation des mines chez les Grecs, les observations publiées en allemand sur l'ouvrage de Xénophon, cité plus haut, par M. le professeur Zincken, sous le titre : *Xenophon's Buch von den Einkünften*, etc. (Wolfenbüttel et Leipzig, 1753) et l'ouvrage déjà cité de M. Reitemeier.

(2) *Vectigalia regni non fructibus tantùm agrorum portoriisque maritimis auxit, sed metalla etiam et vetera intermissa recoluit, et nova multis locis instituit.* (Tit. Liv. lib. 39, cap. 24).

environ deux cents ans avant J. C.; la seconde, depuis la fin de la seconde guerre punique jusqu'au règne de Tibère; la troisième, depuis cet empereur jusqu'à la chûte de l'empire d'Occident, et on la prolonge même jusqu'à l'empereur d'Orient Léon VI, dit le Philosophe, qui publia, vers la fin du neuvième siècle, le code des lois, connu sous le nom de *Basilicæ constitutiones* (1).

Si les Romains avoient des mines dans la première époque, elles devoient être peu considérables. Les géologues savent que les rives du Tibre ne sont point un pays de mines (2). Dès-lors rien d'étonnant qu'il ne soit pas fait mention du droit de les exploiter dans les fragmens qui nous restent des lois des Douze Tables. Il est facile de reconnoître que, dans les lois postérieures de la république romaine, où il est question de l'exploitation des substances minérales, on trouve principalement énoncées la craie, la pierre à bâtir, le marbre, la chaux, la terre à poterie, le sable, en un mot les substances rarement métallifères dont est composé le territoire de l'Italie, et dont l'exploitation totalement libre est sujette à bien moins d'inconvéniens que celle des mines abandonnées au caprice des particuliers. Ainsi, les ouvrages modernes de géologie et les anciens écrits de jurisprudence semblent s'accorder pour rendre raison du silence des premières lois romaines à l'égard des *mines proprement dites*. Pline rapporte, à la vérité, que l'on exploitoit des mines de cuivre en Italie, princi-

(1) Ouvrage déjà cité de M. Flade, pag. 39.

(2) *Voyez* les Observations philosophiques de M. Léopold de Buch, intitulées *Geognostische Beobachtungen durch Deutschland und Italien* (Berlin, 1806).

palement dans la Campanie; Tite-Live fait mention, ainsi que Virgile, des mines de l'île d'Elbe, qui étoient exploitées par les habitans de la ville de Populonium; Strabon parle des mines de Verceille qui étoient exploitées en Piémont par les Romains (1); mais rien ne donne lieu de croire que ces exploitations fussent en activité dès notre première époque, et plusieurs auteurs exacts ne parlent pas de celles que Pline indique dans l'ancien territoire des Romains; il est même remarquable que Pline, tont en assurant que l'Italie étoit riche en gîtes de minerais, rappelle que la sagesse des anciens sénateurs y a défendu l'exploitation des mines (2); sans cette circonstance, ajoute-t-il, l'Italie ne le céderoit sur ce point à aucun autre pays.

Lois de la république romaine concernant les substances minérales.

Quoi qu'il en soit, les commentateurs s'accordent à croire que, dans la république romaine, la propriété des substances minérales étoit inhérente à la propriété du sol. On sait que les Romains comprenoient toute espèce de substances minérales, métaux, pierres, sels et soufre, sous la dénomination de *metalla* (3); ces substances appartenoient généralement à l'usufruit d'un bien-fonds; rien n'engageoit le propriétaire

(1) Pline (Hist. nat. lib. 3, art. 20; lib. 33, art. 34; lib. 37, art 12). Tite-Live (lib. 28, art. 45).
Strabon (lib. 4, pag. 41, édition de Casaubon).

(2) *Italiæ parci, vetere interdicto patrûm, diximus : aliòqui nulla fœcundior metallorum quoque erat tellus.* (Plin. Hist. nat. lib. 33, cap. 21).

(3) *Ità metallum dicetur quidquid erutum è terrâ; sic sulphur vivax metallum.* (Apul. 9, de *Asino*).
Metallorum nomine lapides etiam intelliguntur, ut et apud

envers le gouvernement. Les passages de l'ancien droit romain qui nous ont été conservés dans les Pandectes de Justinien, ne rappellent, concernant les minéraux, que les obligations des particuliers les uns envers les autres. Nous y lisons les articles suivans:

« Si un usufruitier possède des carrières, et veut exploiter » de la pierre, s'il possède des carrières de craie, s'il a des » sablières, il doit user de tous ces biens en bon père de fa- » mille (1) ».

Spartianum, in statuam Pescennii Nigri ex Thebaïco lapide factam :

« Nigrum nomen habet, nigrum formavimus ipsi,
« Ut convenirent formâ, *metalla* sibi. »

Voyez le *Corpus juris civilis*, editore Dionysio Gothofredo (Francofurti ad Mœnum, 1668) pag. 830, note g.

Ibid. *Metallorum nomine saxa etiam intelliguntur*, pag. 911, note P.

Μεταλλον λεγεται παν το απο ὀρυγματος της γης εξερχομενον. *Voyez* Basilic. constitut. tit. 1, constit. 13.

Plusieurs passages de Tite-Live, transcrits parmi les notes de ce Mémoire, prouvent que le mot *metallum* étoit employé par les Romains, non-seulement à l'égard de toute substance minérale, mais même pour exprimer une mine entière, ou un gîte de minerai; c'est ainsi qu'en France on n'a long-temps eu que le mot *mine* pour désigner le minerai, le gîte de minerai et l'exploitation même. Il en étoit de même chez les Grecs du mot *μεταλλον*.

(1) *Si (usufructuarius) lapidicinas habeat et lapidem cædere velit, vel creti fodinas habeat, vel arenas, omnibus his usurum Sabinus ait quasi bonum patrem familiâs.* (Digest. lib. 7, tit. 1, leg. 9).

» S'il est reconnu qu'il existe des carrières dans ton champ, » nul ne peut, soit en son nom particulier, soit au nom du » gouvernement, en extraire de la pierre malgré toi, quand » il n'a pas d'ailleurs le droit de le faire, à moins qu'il n'existe, » à l'égard de ces carrières, une coutume telle que, pour y » exploiter de la pierre, il suffise d'avoir assuré au proprié- » taire l'indemnité d'usage; cependant l'exploitant, après » avoir satisfait le propriétaire, doit encore conduire ses tra- » vaux de telle manière, qu'il ne ravisse point la facilité de » continuer une exploitation nécessaire, et que son droit » n'enlève point au propriétaire l'avantage de sa propriété (1).

» Si un pupille possède des carrières de pierre, des mi- » nes d'alun, de vitriol, ou de quelque autre substance; s'il » a des carrières de craie, des mines d'argent, ou quelque » chose de semblable (qu'il est cependant permis aux parti- » culiers de posséder), on doit regarder l'aliénation de ces » biens comme défendue; il en sera de même si le pupille a » des salines (2) ».

---

(1) *Si constat in tuo agro lapidicinas esse, invito te, nec privato nec publico nomine quisquam lapidem cædere potest, cui id faciendi jus non est; nisi talis consuetudo in illis lapidicinis consistat, ut si quis voluerit ex his cædere, non aliter hoc faciat nisi priùs solitum solatium pro hoc domino præstat; ità tamen lapides cædere debet, postquam satisfaciat domino, ut neque usus necessarii lapidis intercludatur, neque commoditas rei, jure, domino adimatur.* (Digest. lib. 8, tit. 4, leg. 13).

(2) *Si lapidicinas, vel quæ alia metalla pupillus habuit stypteriæ, vel cujus alterius materiæ, vel si creti fodinas, argenti fodinas, vel quid aliud huic simile, quod tamen privatis licet possidere, magis puto ex sententiâ orationis impediri alienationem;*

Dans ces règlemens, on reconnoît les principes dont se composent encore de nos jours les ordonnances relatives aux carrières, même dans les pays où les mines proprement dites sont soumises au droit régalien le plus absolu. Si les mines d'argent sont confondues avec les carrières, c'est vraisemblablement par les motifs qui ont été indiqués ci-dessus; c'est qu'on exploitoit beaucoup de carrières et peu de mines. Cette opinion prend une nouvelle force, quand on considère qu'il ne se trouve rien dans les anciennes lois romaines qui ait rapport aux opérations métallurgiques en grand, tandis qu'il y est question, en plusieurs endroits, de la cuisson de la chaux, de l'extraction du sable, de la fabrication des poteries et des tuiles (1). Voyons, au reste, ce qui eut lieu quand les Romains possédèrent réellement des mines.

Mines de la république romaine.

A la fin de la seconde guerre punique, Rome étoit maîtresse, non-seulement des mines de toute l'Italie et des îles adjacentes, mais encore de celles de l'Espagne qui avoient été exploitées par les Carthaginois. Pline rapporte qu'Annibal avoit fait poursuivre l'exploitation de ces dernières avec la plus grande activité, et qu'il en avoit obtenu des sommes immenses (2). Dans le cours de notre seconde époque, les

---

sed et si salinas habeat pupillus, idem erit dicendum. (Digest. lib. 27, tit. 9, leg. 3, 4 et 5).

(1) *De calce coquendâ, lapide eximendo, arenâ fodiendâ*, etc. etc. (Digest. lib. 8, tit. 3).

(2) *Mirum, adhùc per Hispanias ab Hannibale inchoatos puteos durare, sua ab inventoribus nomina habentes. Ex queis Bebulo appellatur, hodièque, qui* CCC *pondo Hannibali subministravit in dies, ad mille quingentos jam passus cavato monte, per*

Romains, vainqueurs de l'univers, se virent en possession des mines de la Macédoine, de l'Illyrie, de la Thrace, de l'Asie, de la Grèce, des Gaules, de l'Egypte, de la Norique, de la Dacie, de la Pannonie, de la Dalmatie, et enfin de la Grande-Bretagne.

Plusieurs motifs portent à croire que le droit de propriété des mines fut conservé à quelques riches particuliers, dans plusieurs des pays conquis, à peu près tel qu'avoit été le droit de propriété des carrières dans le berceau de l'empire romain; cependant il paroît qu'une partie des mines étoit propriété du gouvernement, qui les donnoit à ferme comme les autres domaines publics, ou qui concédoit le droit de les exploiter. Au rapport de Tite-Live, le sénat sentit l'inconvénient d'abandonner à des fermiers ou *publicains* l'exploitation des substances minérales (1), qui étoit, ajoute-t-il, un objet considérable de revenu public. Quant aux mines concédées à des particuliers, elles payoient certains droits au trésor public, du moins dans les principales contrées. Paul Emile, vainqueur de Persée, vers l'an 168 avant J. C., déclara aux Macédoniens qu'il étoit ordonné « Que les particuliers n'exploitassent point les mines d'or et d'argent, que l'exploitation des mines de fer

---

quod spatium Aquitani stantes diebus noctibusque egerunt aquas lucernarum mensurâ, amnemque faciunt. (Plin. Hist. nat. lib. 33, art. 31).

(1) *Metalli quoque Macedonici*, quod ingens vectigal erat, *locationesque prædiorum rusticorum tolli placebat; nam neque sine publicano exerceri posse, et, ubi publicanus est, ibi aut jus publicum vanum, aut libertatem sociis nullam esse.* (Tit. Liv. lib. 45, art. 18).

et de cuivre leur fût permise, et que ceux qui étoient en possession de les exploiter acquittassent envers le gouvernement la moitié des droits qu'ils payoient précédemment à leur roi (1). Vers le même temps, de nouvelles mines furent ouvertes dans la Macédoine, par les Romains (2). D'un autre côté, on lit dans Tite-Live que Marcus-Porcius Caton, qui étoit consul l'an 636 de Rome (ou 118 avant J. C.), après avoir pacifié le gouvernement d'Espagne, *procura des recettes considérables* par les mines de fer et par les mines d'argent, et qu'au moyen de ces établissemens, il augmenta de jour en jour les revenus publics (3). Il paroît, au reste, que les Romains, dans leurs ordonnances sur les mines, n'avoient égard, en général, qu'aux exploitations déjà existantes, et surtout aux droits du fisc, sans rien déterminer qui pût encourager la recherche et assurer la conservation des gîtes de minerais. Au rapport de Pline et de Strabon, c'étoit les censeurs qui donnoient les mines à ferme; ils se contentoient de fixer la redevance annuelle du fermier; quelquefois les excès auxquels se portoient les publicains obligeoient l'autorité de régler, proportionnellement au prix de fermage, quel nombre d'ouvriers il leur

(1) *Pronuntiavit..... placere.... metallo quoque auri et argenti non exerceri; ferri et æris permitti; vectigal exercentibus dimidium ejus impositum quod pependissent regi.* (Tit. Liv. lib. 45, art. 19).

(2) *His consulibus, metalla in Macedonia instituta.* (Cassiodor. *de M. Æm. et C. Pop. coss.*).

(3) *Pacatâ provinciâ (Hispaniâ) vectigalia magna instituit ex ferrariis argentariisque, quibus tùm institutis, locupletior in dies provincia fuit.* (Tit. Liv. lib. 34, art. 21).

étoit permis d'employer, et quelles punitions ils pouvoient leur infliger (1).

Lois de l'Empire romain concernant les mines.

Lorsque l'autorité suprême fut concentrée dans les mains d'un empereur, il s'opéra un changement notable dans l'administration des mines. Suétone rapporte que, sous Tibère, beaucoup de villes et de particuliers perdirent le droit de les exploiter (2); au lieu de les donner à ferme, ce qui les avoit exposées à une prompte dévastation, les empereurs les confièrent aux soins de leurs préposés. Les ouvriers ne furent plus exclusivement des condamnés. On vit même, sous le règne de Claudius, un général romain employer des soldats à l'exploitation des mines (3). Plusieurs passages des auteurs anciens prouvent, en même temps, que les empereurs concédoient volontiers les gîtes de minerais à des particuliers. Trajan, par exemple, organisa une compagnie d'actionnaires (*collegium aurariorum*) pour l'exploitation des mines d'or de la Dace. Valentinien permit généralement de faire des recherches sur le terrain des particuliers, moyennant une redevance au profit

(1) *Exstat lex censoria Ictimulorum aurifodinæ, Vercellensi agro, quâ cavebatur ne plùs quinque millibus hominum in opere publicani haberent.* (Pline, Hist. nat. lib. 33, art. 21).

Voyez aussi Strabon, liv. 5, pag. 248, édit. Casaub. et l'ouvrage cité de M. Flade, pag. 62.

(2) *Plurimis etiàm civitatibus et privatis veteres immunitates et jus metallorum ac vectigalium adempta.* (Sueton. *in Tiberium*, 49).

(3) *Curtius Rufus..... in agro Mattiaco recluserat specus quærendis venis argenti, undè tenuis fructus, nec in longum fuit; at legionibus cum damno labor, effodere rivos, quæque in aperto gravia humum infrà moliri.* (Tacit. Annal. lib. 11, art. 20).

du trésor public et du propriétaire (1). Il paroit cependant aussi que, dans quelques contrées, de riches particuliers continuèrent à exploiter des mines sur leur propre terrain (2).

Presque tous les commentateurs entrevoient, dans les ordonnances des empereurs romains, l'origine du droit régalien des mines, et cela de l'aveu même d'un auteur qui ne partage pas leur opinion (3). Cet auteur ne voit, au contraire, dans les ordonnances qui enlevèrent aux propriétaires de biens-fonds le droit illimité de posséder des mines, que des actes de despotisme et d'usurpation; il pense que les redevances au profit du souverain qui, sous les empereurs, étoient payées au trésor public par les exploitans de mines, et toutes les mesures administratives qui, dans le cours de notre troisième époque, furent dictées par l'expérience, ne prouvent pas plus l'existence d'un droit régalien des mines, que les impôts ordinaires sur les marchandises et sur les biens-fonds ne prouveroient celle d'un droit régalien relatif à ces objets. Suivant le même auteur, les mines étoient encore, sous les empereurs, inhérentes à la propriété du sol; cependant, d'après une loi, tout homme qui vouloit exploiter des substances minérales, *sur le terrain des particuliers*, devoit payer *au*

(1) *Voyez* l'histoire de Hongrie, par *Gebhardi*, intitulée *Hungarische Geschichte*, première partie, pag. 67.

Voyez aussi, dans le code Justinien, les lois *de Metallis*, qui seront citées plus tard; et dans le *Codex Theodosianus*, *paraticl. de Metallariis.*

(2) Strabon, liv. 12, pag. 221, et l'ouvrage cité de M. Reitemeier, depuis page 99 jusqu'à page 202.

(3) *Voyez* l'ouvrage cité de M. Flade, pag. 41 et suiv.

souverain la dîme de ses produits, et *ensuite* la dîme au propriétaire du terrain.

Il paroît, d'après cette seule disposition, que le souverain avoit sur les mines un droit pécuniaire, au moins égal à celui du propriétaire du terrain; c'est ce qui n'a jamais eu lieu relativement aux fruits des propriétés territoriales; ainsi, ce fait indique au moins que les mines n'étoient pas abandonnées, comme les autres espèces de biens, à la libre jouissance du propriétaire. Quoi qu'il en soit, jetons un coup-d'œil sur les édits des empereurs, qui nous ont été conservés dans le code Justinien. Un édit rendu à Paris par les empereurs Valentinien et Valens, s'exprime en ces termes:

« Après une mûre délibération, nous avons jugé convenable d'ordonner que quiconque veut se livrer à l'exploitation des mines, doit assurer, par son propre travail, un avantage à lui-même et à l'état. En conséquence, s'il est des personnes qui se proposent d'entreprendre des travaux souterrains, le *louable* chef de l'administration des mines (*comes metallorum laudabilitas tua*) les obligera de payer annuellement (pour chaque ouvrier qu'elles emploieront) huit vingt-huitièmes d'once en poudre d'or. Toutes les substances minérales que les exploitans obtiendront en outre, il les livreront de préférence au fisc impérial, qui les leur paiera, sur nos deniers, d'après les prix que nous avons fixés (1). C'est ainsi

---

(1) *Perpensâ deliberatione, duximus sanciendum, ut quicumque metallorum exercitium velit affluere, is, proprio labore, et sibi, et reipublicæ commoda comparet. Itaque, si qui spontè conduxerint, eos laudabilitas tua octonos scrupulos in ballucâ (quæ græcè* χρύσαμμος *appellatur) cogat exsolvere. Quidquid autem*

qu'un célèbre jurisconsulte, M. Waldeck, professeur de droit à l'Université de Gottingue, explique cette loi qui a été interprétée de même par beaucoup d'autres savans. Je n'ajouterai qu'une réflexion sur cette ordonnance; n'y peut-on pas entrevoir les élémens du droit régalien des mines, savoir, le droit appartenant au souverain de régler ce qui a rapport à cette partie, le droit d'imposer des conditions aux exploitans, le droit accordé à tout le monde de faire des recherches de mines sur le terrain des particuliers (1), le droit d'établir une administration des mines, et le droit de préférence pour l'achat des métaux (*Vorkaufsrecht*) *droit de premier marché*, qui appartient encore au souverain, comme nous l'avons expliqué dans le cours de cet ouvrage, presque partout où les mines sont de droit régalien.

Une autre ordonnance impériale prouve que le droit pécuniaire sur les mines étoit variable, suivant les coutumes établies dans les diverses provinces. Une troisième nous apprend que des officiers des mines (*procuratores metallorum*) étoient placés par le souverain sur les exploitations; qu'ils étoient spécialement chargés du recouvrement des droits au profit du trésor public, et qu'ils ne pouvoient quitter leur poste qu'après avoir rempli leur mission avec intelligence et fidé-

---

ampliùs colligere potuerint, *fisco* potissimùm *distrahant*, *à quo competentia ex largitionibus nostris pretia suscipiant. Datum Parisiis*, etc. (Cod. lib. 11, tit. 6, leg. 1, *de Metallariis et metallis et procuratoribus metallorum*).

(1) Ce droit général de fouille est plus clairement exprimé dans l'ordonnance suivante: *Cunctique*, per privatorum loca, *saxa laboriosis effossionibus persequuntur*, *decimas fisco*, *decimas etiàm domino repræsentent*. (*Codex*, ibid.).

lité (1). Les empereurs romains avoient pourvu à ce que les particuliers ne pussent point multiplier arbitrairement leurs fouilles pour la recherche des mines; une ordonnance des empereurs Arcadius et Honorius s'exprime ainsi :

« Il est parvenu à notre connoissance que quelques per- » sonnes, dans la vue d'exploiter des substances minérales, » dirigent leurs travaux souterrains d'une manière qui menace » les habitations des autres particuliers ; en conséquence, » lorsqu'on annoncera qu'il existe de telles substances sous » les édifices, la permission d'y faire des fouilles sera re- » fusée (2) ».

Dans l'ordonnance sur les trésors (3), il n'est nullement question des gîtes de minerais; les anciens étoient plus sages, à cet égard, que beaucoup de modernes, qui confondent la découverte d'une mine avec celle d'un trésor. D'après l'ordonnance qui vient d'être rappelée, il n'étoit permis à personne de chercher un trésor dans le champ d'autrui, malgré le propriétaire; et cependant, suivant la remarque d'un commentateur judicieux, on pouvoit y chercher des substances minérales, *malgré lui*. Pourquoi cette différence? C'est que la découverte d'une mine tient à l'utilité publique, et que la découverte d'un trésor se borne à l'utilité particulière (4).

---

(1) *Voyez* Codex, *ibid.*

(2) *Quosdam operta humo esse saxa dicentes id agere cognovimus, ut, defossis in altum cuniculis, alienarum ædium fundamenta labefactent. Quâ de re, si quandò hujus modi marmora sub ædificiis latere dicantur, perquirendi eadem copia denegetur.* (Codex, *ibid.*).

(3) Voyez *de Thesauris*, Codex, lib. 10, tit. 15.

(4) *Thesauri inveniendi causâ, nemini licet agrum alienum,*

On sait enfin que les empereurs romains avoient senti combien il est important que les manufactures obtiennent, des mines et usines, des produits de bonne qualité, et combien les hommes qui se livrent aux travaux métallurgiques ont besoin de s'y perfectionner par une longue expérience; c'est ce que prouvent les lois relatives aux mines et aux forges de l'Empire romain (1). Le code Justinien nous apprend aussi que les particuliers étoient tenus d'acheter le sel dans les salines du gouvernement (2).

D'après tout ce qui précède, nous avons lieu de penser que, dans l'Empire romain, il existoit une organisation du département des mines, et qu'elle avoit quelque analogie

---

invito domino, ingredi, et tamen lapidicinam aut metalla possum, eo invito, *in ejus fundo quærere. Cur tam variè?..... Publica utilitas metalli inventione continetur, thesauri privata.* (Cod. *ibid. de Thesauris*, note o) pag. 854, édition déjà citée du *Corpus juris civilis.*

(1) *Voyez Codex :* de Metallariis *et* de Fabricensibus.

Jure provisum est, fabricenses artibus propriis *inservire, ut, exhaustis laboribus,* immorentur, cum sobole, professioni *cui nati sunt* (Cod. lib. 11, tit. 9, leg. 5).

Indubitanter, sine ullâ temporis præscriptione, ad propriæ originis suæ stirpem laremque, unâ cum suâ sobole, revocentur (metallarii) etiàm quos domûs nostræ secreta retineant (Cod. lib. 11, tit. 6, leg. 7).

(2) *Si quis, sine personâ mancipum, id est, salinarum conductorum, sales emerit, vendereve tentaverit, sive propriâ audaciâ, sive nostro munitus oraculo, sales ipsi, unâ cum eorum pretio, mancipibus addicantur* (Cod. lib. 4, tit. 51, leg. 11, *de Salibus*).

avec celle qu'une législation plus précise a mise en vigueur dans les monarchies modernes. A la vérité, il est difficile de déterminer à quelle époque le gouvernement a commencé, chez les Romains, à exercer son droit de souveraineté sur l'exploitation des substances minérales, jusqu'à quel point ce droit s'est étendu relativement aux établissemens particuliers, et combien de temps l'exercice en a été maintenu par les empereurs; mais il paroît cependant que c'étoit un droit réellement consacré, tant par les articles déjà cités du *code Justinien* que par plusieurs passages des *Pandectes*, recueil de lois plus anciennes. D'un côté, il est dit dans ce recueil: « On appelle fruit ou revenu particulier de la terre, non-seulement ce qui provient des grains ou légumes, mais encore ce qui provient des forêts, des carrières de craie et de pierre (1); de l'autre, on y lit : « Nous devons entendre par objets de revenu public les objets dont le fisc perçoit un revenu, tels que les ports, les salines, les mines, les exploitations de poix minérales ou les pêcheries (2) »; ailleurs, les fermiers ou publicains qui tiennent à bail quelque branche de revenu public, sont déclarés responsables de leurs employés, et des dommages causés par eux, et il est ajouté : « Mais les personnes

(1) *Frugem pro reditu appellari, non solùm quod ex frumentis aut leguminibus, verùm quod ex vino, sylvis cœduis, creti fodinis, lapidicinis capitur* (Digest. lib. 50, tit. 16, art. 77).

(2) *Publica vectigalia intelligere debemus ex quibus vectigal capit fiscus; quale est vectigal portûs, vel venalium rerum, item* salinarum, *et* metallorum, *et* picariarum (Digest. *ibid.* art. 17; et Pline, Hist. nat. lib. 16, cap. 12); d'autres lisent, *piscariarum*.

qui possèdent des salines, des carrières de craie et des mines, sont aussi dans le même cas que les fermiers (1).

A l'égard du mot *posséder*, que nous avons déjà employé plusieurs fois pour traduire le mot *habere*, il importe de remarquer que le sens *légal* de ce mot n'est pas toujours *être propriétaire; posséder* (*habere*) s'entend de deux manières dans les lois latines; l'une signifie *être propriétaire;* l'autre, *avoir permission* d'user de la propriété (2). Ainsi, les *possesseurs* d'exploitations minérales dont nous avons parlé, d'après les Pandectes, n'étoient peut-être, même avant les empereurs, que des concessionnaires, et non pas des *propriétaires* de mines.

Décadence des mines de l'Empire romain.

Lorsque l'Empire romain se vit ébranlé de toutes parts, les institutions publiques s'affoiblissant de jour en jour, l'exploitation des mines fut abandonnée par le gouvernement (3); les exploitations récentes qui avoient été ouvertes sur les rives du Danube, dans la Dace, dans l'Illyrie, dans la Dalmatie et dans la Thrace, furent les premières exposées aux irruptions des barbares; les mines de l'Espagne et de l'Orient,

---

(1) *Publicani autem dicuntur qui publica vectigalia habent conducta; sed et hi qui* salinas, *et* creti fodinas, *et* metalla *habent*, *publicanorum loco sunt.* (*De audaciâ et temeritate publicanorum compescendâ*). (Digest. lib. 39, tit. 4, art. 12 et 13).

(2) Habere *duobus modis dicitur; altero, jure dominii, altero* obtinere, *sine interpellatione quod quis emerit* (habere licere). (Digest. lib. 50, tit. 16, art. 188, note i de l'édition citée). Ce dernier cas se rapporte au *dominium utile* dont il a été question ci-dessus.

(3) Ouvrage cité de M. Reitemeier, pag. 104.

dont un long abus pouvoit annoncer l'épuisement, étoient en partie délaissées dès le troisième siècle; au milieu du cinquième, il n'y avoit presque plus de travaux souterrains en activité dans l'Occident; et dans le cours du septième, le petit nombre d'exploitations qui existoit encore dans l'Orient, au pays des Byzantins, tomba au pouvoir des Arabes. Les mines de l'Asie mineure, de la Grèce et de la Thrace, paroissent s'être maintenues le plus long-temps.

Législation des mines dans l'Empire d'Orient.

Un tel état de choses remettoit naturellement la propriété illimitée des substances minérales entre les mains des propriétaires du terrain. C'est vraisemblablement par cette raison qu'on lit dans le code de Léon VI : « Il est permis à un particulier de posséder des mines de craie ou d'argent; une exploitation de marbre, d'argent ou d'or, est un fruit de la terre qui appartient au propriétaire du sol (1) ». Quand il n'exista plus de grande exploitation de mine, le gouvernement ne s'intéressa plus à cet objet; de même qu'il n'y avoit pas de loi sur les mines, tant que l'exploitation en grand n'existoit pas encore chez les Romains.

Exploitation des mines dans l'Europe moderne.

Ce fut dans la Grande-Bretagne, dans les Gaules, dans la Gothie, et principalement dans la Germanie, que l'art des mines resta comme en dépôt pendant ces temps de troubles, sur lesquels l'histoire ne répand qu'une foible lumière. Dès le temps de César, les mines des Gaules et celles de la Grande-Bretagne étoient en activité (2); on obtenoit de ces

---

(1) *Δυνατὸν γὰρ καὶ ἰδιώτην μέταλλα κρὶταριου καὶ ἀργύρου καὶ τῶν παραπλασίων ἔχειν. — Ἡ ὀρυγὴ τῆς λευκαρίου ἢ χρυσοῦ ἢ ἀργύρου καρπὸς ἐςί.* (Basil. constit. 28, tit. 8, §. 10, et Scholiast.).

(2) *Nascitur ibi* (*in Britannia*) *plumbum album* (étain) *in*

dernières de l'étain, peu de fer, et point de cuivre, tandis que le cuivre et le fer donnoient lieu à de nombreuses exploitations chez les Gaulois. Tacite représente les mines d'or et d'argent de la Grande-Bretagne comme un digne prix de la victoire des Romains (1). De son temps, les mines de la Gothie étoient ouvertes; celles de l'Espagne étoient florissantes; les mines d'argent de la Germanie n'étoient pas encore connues (2). C'est chez les peuples de cette dernière contrée que l'exploitation en grand renaît dans le moyen âge,

---

mediterraneis regionibus; in maritimis ferrum; sed ejus exigua est copia; ære utuntur importato; materia cujusque generis, ut in Galliâ, *est, præter fagum et abietem* (Cæsar de Bell. gall. lib. 5, art. 12),

Sotiates (obsessi) (peuple des environs d'Aire et de Lectoure) *cuniculis ad aggerem actis (cujus rei sunt longè peritissimi Aquitani, propterea quod multis locis apud eos* ærariæ secturæ *sunt*)... *legatos ad Crassum mittunt* (Cæsar de Bell. gall. lib. 3, art. 21).

Bituriges (obsessi) (peuple des environs de Bourges) *aggerem cuniculis subtrahebant, eò scientiùs, quod apud eos magnæ sunt* ferrariæ, *atque* omne genus cuniculorum notum atque usitatum est (Cæsar de Bell lib. 7, art. 22).

(1) *Fert Britannia aurum et argentum et alia metalla; pretium victoriæ* (Tacit. Agricol. vita, art. 12).

(2) *Metallis plumbi, ferri, æris, argenti, auri tota fermè Hispania scatet* (Plin. Hist. nat. lib. 3, cap. 4).

Argentum et aurum propitii an irati dii negaverint, dubito; nec tamen affirmaverim nullam Germaniæ venam argentum aurumque gignere; quis enim scrutatus est? (Tacit. de Morib. Germ. art. 5).

Voyez, au sujet des mines de la Gothie, *ibid.* art. 43.

soit dans la Bohême, soit sur les rives du Rhin, et bientôt la législation des mines de l'Allemagne sert d'exemple à presque tous les gouvernemens modernes.

Législation moderne des mines.

Passons à cette nouvelle époque; nous y verrons les principes développés ci-dessus s'appliquer, d'une manière plus positive, à l'exploitation des substances minérales, et engendrer le droit régalien des mines, tel qu'il existe aujourd'hui.

Avant le quinzième siècle.

On lit dans les capitulaires de Charlemagne, que cet empereur comptoit parmi les revenus de sa couronne la recette qui provenoit des forges et des mines de fer et de plomb, et qu'il s'en faisoit rendre compte tous les ans (1). Quelques-unes des concessions accordées, vers la même époque, aux états laïcs ou ecclésiastiques du Saint-Empire romain, font mention du droit d'exploiter les minéraux (*metalla*) comme d'un droit concédé par l'empereur; mais jusqu'alors il n'est point certain que ces concessions eussent lieu en vertu d'un *droit régalien*, tel qu'on l'entend aujourd'hui; quelques commentateurs les regardent simplement comme des concessions de domaines ordinaires, ou de biens patrimoniaux du souverain.

C'est dans le onzième siècle que l'on trouve, en Allemagne, le premier exemple incontestable de l'étendue donnée au droit régalien, à l'égard des substances minérales. L'empereur Henri IV concéda à un comte palatin le droit d'exploiter

(1) *Quid.... de ferrariis et scrobis, id est fossis ferrariciis vel aliis plumbariciis, habuerint..... nobis notum faciant..... ut scire valeamus quid vel quantum de singulis rebus habeamus* (Capitulare Car. Mag. de Villis, art. 62, édition de Balluzius (Paris, 1780) tom. 1, pag. 340).

une saline, à Sulza en Thuringe, dans le bien patrimonial de ce même comte; il est dit dans l'acte de concession : *In loco hæreditatis suæ, Sulzâ dicto, cocturam salis concessimus* (1).

L'empereur Frédéric acheva de consacrer le droit régalien des mines, en Allemagne, par ses ordonnances rendues en 1158. Un édit de l'empereur Henri VI, rendu en 1189, s'exprime en ces termes : « Comme la mine d'argent ouverte dans l'évêché de Minden appartient au droit de l'empire, et est comprise dans notre droit régalien, nous voulons qu'elle nous soit réservée exclusivement et en totalité (2) ».

La bulle d'or, de l'année 1356, assura la jouissance du droit régalien des mines à chacun des électeurs dans ses états; on y voit que le droit régalien s'étend à toute espèce de minerai d'or, d'argent, de cuivre, de plômb, de fer, à toutes les substances minérales et aux salines (3).

---

(1) *Ut hæc nostra regalis traditio sive concessio stabilis et inconvulsa omni permaneat tempore* (Henrici IV diploma, de anno 1064). *Voyez* dans les Archives de l'Empire (*Reichsarchiv*) par Lünig (partis specialis continuatio secunda. Leipzig, 1712, pag. 716).

(2) *Cùm argenti fodina quæ est in episcopatu Mindensi constituta ad jura pertineat imperii, et inter regalia sit computata, nobis totaliter et integrè salvum esse volumus* (Henrici VI diploma de anno 1189) dans l'ouvrage de Eisenhart; int. *de Regali fodinarum jure*, cap. 2, §. 28. *Voyez* aussi, dans le *Corpus juris civilis*, les coutumes dites *Consuetudines feudorum*, lib. 2, tit. 56, *quæ sint regalia.*

(3) *Universas auri et argenti fodinas atque mineras stanni, cupri, ferri, plumbi et alterius cujuscunque generis metalli ac etiam salis, tam inventas quàm inveniendas..... in posterum, qui-*

Dès l'année 1295, le roi de Bohême, Wenceslas VI, avoit publié une organisation régalienne des mines situées dans ses états, et, quelque temps auparavant (en 1721) le duc de Brunswick, Albert, avoit rendu, conformément aux mêmes principes, une ordonnance relative aux mines du Hartz; il est à remarquer que le droit régalien sur lequel est fondée cette ordonnance, avoit été transféré par l'empereur au duc Othon l'enfant, en 1235. On lit dans l'acte de concession que les dîmes sur les mines appartiennent à l'empereur : *Decimas Goslariæ imperio pertinentes* (1).

Ces premiers essais de législation des mines furent peu imités par les autres états, et, jusque vers le milieu du quinzième siècle, la plupart des pays à mines de l'Allemagne furent dirigés à cet égard par des coutumes locales, revêtues de la sanction spéciale du souverain. On cite comme un exemple intéressant du *droit des mines non écrit* l'instruction (*Bergbrief*) en forme de lettre pastorale, qui fut publiée, en 1308, au nom du gouvernement, par Léonard Eckelsheim, directeur des mines en Styrie; ce fut, en grande partie, d'après les vérités qu'avoit démontrées cet homme

---

buscunque temporibus..... universi et singuli principes Electores, in principatibus, terris, dominiis ac pertinentiis suis tenere justè possint et legitimè possidere, cum omnibus juribus, nullo prorsùs excepto, prout possunt, seu consueverunt talia possideri (Aurea bulla, cap. 9) édition de Strasbourg (1706) avec notes de Limnæus, pag. 35...... Le commentateur ajoute : *Ergo illas mineras non poterit possidere aut tenere alius, nisi hoc ei ab illis (principibus) concedatur.* (*Ibidem*, note 22, pag. 423).

(1) Voyez *Origines guelficæ*, tom. 4, pag. 49, et l'ouvrage de Leibnitz, intitulé : *Scriptores rerum Brunswicensium*, tom. 2, p. 535.

expérimenté, que le duc de Bavière, Louis-le-Riche, rendit ses ordonnances concernant les mines, en 1463; ordonnances dont le préambule annonce formellement la nécessité d'appliquer à la législation les conséquences qui se déduisent de la disposition des substances minérales dans le sein de la terre, et en général de la connoissance de l'art des mines et usines (1).

Depuis le quinzième siècle.

Les bases de législation souterraine que ce prince avoit posées furent bientôt appréciées dans les divers états de l'Allemagne; de là, toutes les ordonnances sur les mines, qui parurent dans le quinzième et surtout dans le seizième siècle. Toutes s'accordent, d'après les motifs énoncés, à déclarer le souverain le seul propriétaire des mines (*Bergherr*), le seul qui puisse transférer aux particuliers le droit de les exploiter, sous la direction de ses préposés, en même temps que sous la réserve de ses droits; toutes reconnoissent que les droits pécuniaires du souverain sur les mines et usines ne peuvent être établis sur les mêmes bases que les autres genres de perception; toutes divisent chaque exploitation de mine, quand le gouvernement ne veut pas la poursuivre seul et à son propre compte, en un certain nombre d'actions concédées à perpétuité, aux particuliers, par le souverain, qui alors conserve plusieurs actions sur les mines en bénéfice, pour faire face aux dépenses que lui occasionne la direction générale des travaux; toutes confient cette direction et l'examen des

En Allemagne en général.

---

(1) *Voyez* l'ouvrage de M. Meyer sur la jurisprudence des mines, intitulé : *Meyer's Beobachtungen*, etc. pag. 228 et suiv. Il est dit dans ces ordonnances : Les gens qui s'entendent en minerai et mine, etc. etc. *Die Leute so sich um Ertz und Bergwerk verstehen* (*ibid.* pag. 230).

contestations sur les mines et usines aux soins d'une administration composée d'hommes instruits dans cette partie, et désignent quelques établissemens comme devant être exploités au compte du souverain par ses officiers pour servir d'école pratique; dans toutes, on reconnoît que c'est l'expérience qui a démontré le danger d'abandonner les mines au caprice du propriétaire de la surface, et en général des exploitans, comme le rappelle une des ordonnances les plus récentes sur les mines, celle de l'empereur Joseph II, rendue en 1781 (1).

Dans la monarchie autrichienne.

Dès le seizième siècle, il avoit paru, au sujet des mines de la Bohême, une célèbre constitution régalienne, publiée à Joachimsthal, en 1548, par l'empereur Ferdinand I.er; elle fut adoptée successivement par plusieurs autres états pour la décision des cas non prévus dans leur propre législation souterraine. Vers la même époque, on vit l'administration des mines et usines prendre en Hongrie, en Transylvanie, en Carinthie, en Styrie et dans les autres parties de la monarchie autrichienne, une marche de plus en plus conforme aux vrais principes du droit régalien des mines, c'est-à-dire, aux principes conservateurs, et l'exploitation se perfectionna de jour en jour. A la vérité plusieurs luttes s'élevèrent entre l'intérêt particulier et l'intérêt public. Quelquefois même, celui-ci

---

(1) Il y est dit : *Teste experientiâ, cultura fodinarum, publico adeò utilis, per nonnullos privatos dominos terrestres non modò non promovetur, quin potiùs, ex erroneâ ejusmodi opinione, quasi fodinæ et mineræ, inter alia beneficia terrestralia ad fundi possessorem pertinentia, referendæ venirent, atque adeò dominium terrestrale ad has quoque semet extenderet, variis modis impeditur*, etc. etc. Voyez le *Corpus juris metallici*, publié par M. Wagner. (Leipzig, 1791) pag. 319.

eut à se défendre contre l'intérêt fiscal qui se prétendoit l'auteur du droit régalien; mais partout où l'expérience du succès nous montre aujourd'hui un modèle à suivre, l'intérêt public fut seul écouté; partout, chaque centre d'exploitation devint le siége d'un conseil des mines, composé des officiers du souverain, et chargé de diriger les travaux des particuliers concessionnaires, conformément aux règles de l'art et à l'utilité générale.

Les ordonnances de Marie Thérèse, rendues en 1747, rappellent (1) que les mesures dictées au souverain par le droit régalien des mines, ont pour objet la prospérité des exploitations, l'avantage des concessionnaires et leur parfaite tranquillité. L'ordonnance de Joseph II, dont il a été question ci-dessus, déclare de nouveau, en 1781, que, d'après toutes les lois, le droit d'exploiter les mines ou de les concéder moyennant une redevance, soit sur les propriétés publiques, soit sur les propriétés particulières, soit au propriétaire du terrain, soit à tout autre, appartient exclusivement au souverain (2).

---

(1) *Hæc sunt quæ pro conservatione et augmento cultûs fodinarum, pro vestro item proprio bono et incremento, procurandâque plenâ quiete et tranquilitate benignè resolvenda duximus.* (*Ibib.* pag. 315). Voyez *Rescriptum Mariæ Theresiæ*, ann. 1747.

(2) *Ex cujusmodi legibus id quoque luculenter eruitur, quòd jus fodinarum culturam, ergà præstationes urburæ, sive ipsi fundi domino, sive extraneo cuivis, tàm in publicis seu regiis, quàm et privatorum bonis concedendi, itidem soli Regiæ Majestati competat.* (*Ibid.* pag. 319). Voyez *Constitutiones circà exercitium Regalis metallifodinarum*, etc. ann. 1781.

Pendant assez long-temps on ne fut pas d'accord sur l'étendue qu'il convenoit de donner au droit régalien des mines. Quelques jurisconsultes prétendoient qu'il ne devoit comprendre que les métaux, vraisemblablement parce qu'ils restreignoient ainsi la signification du mot *metallum* qui se trouve dans plusieurs lois anciennes. Smith pense même, d'après eux, que le droit régalien ne s'étendit, dans le moyen âge, qu'aux mines d'or et d'argent, qu'il ne les comprenoit que parce qu'on les assimiloit aux trésors trouvés, et enfin que les mines de cuivre, de plomb et de houille, étoient comprises dans la cession générale de la terre, comme objets de moindre importance (1); mais l'expérience a démontré de plus en plus que les mines d'or et d'argent sont, de toutes, les moins semblables à des trésors trouvés; que la plupart des mines de cuivre et de plomb sont en même temps des mines d'argent; que la mise en valeur et la conservation de toute espèce de mines intéresse tout l'état, et que l'exploitation de la houille est devenue de la plus haute importance pour les pays où se trouve ce précieux combustible. Aussi verrons-nous bientôt que, dans le cours du siècle dernier, plusieurs gouvernemens ont pris, à l'égard de la houille et des minerais d'alluvion, les mêmes mesures qu'à l'égard des autres substances minérales. Une ordonnance autrichienne, de 1766, permet à tout particulier, autorisé par le conseil des mines, d'entreprendre une exploitation de houille sur le terrain d'un

(1) Ouvrage déjà cité de Smith, tom. 2, pag. 211 et 212. *Voyez* aussi, dans le Code du treizième siècle, intitulé *Sachsen-und Schwaben-Spiegel*, les articles 35 et 218, qui prouvent qu'on ne confondoit point alors les trésors trouvés avec les mines.

autre particulier, à moins que le propriétaire n'exploite lui-même, en vertu d'une autorisation, et convenablement (1). Nous avons vu, au reste (par le tableau, pag. 240) que l'exploitation des métaux est encore aujourd'hui, comme elle l'étoit il y a plusieurs siècles, l'objet principal des travaux souterrains dans la monarchie autrichienne. Le même tableau indique suffisamment à son égard, ainsi que pour les états sur lesquels nous allons jeter un coup-d'œil, dans quels endroits sont établis les conseils des mines chargés de diriger l'exploitation et tout ce qui s'y rapporte (2). Nous nous bor-

---

(1) *Corp. jur. metall.* pag. 131.

(2) On trouve les détails les plus récens et les plus circonstanciés sur l'administration des mines et usines de la Hongrie, dans un ouvrage intitulé : *Honorati Novotny Sciagraphia seu compendiaria Hungariæ notitia*, etc. etc. Il y est dit (pag. 401) : *Cultura minerarum juris majestatici est, et si quibus in privatis bonis concessa est, hi, in negotio urburarii, montanæ jurisdictioni parent. Per ipsa itaque montana officia* (conseils des mines) *et ratio colendi mineras, et quæcunque cum hac cultura connexa sunt, diriguntur*, etc. etc.

Le même ouvrage, que nous avons pris pour guide, en le comparant avec plusieurs autres indiqués ci-dessus (pag. 342), indique Schemnitz et Cremnitz, etc. comme villes de mines de la basse Hongrie, et Schmœllnitz, comme étant située dans la haute; il diffère en cela de plusieurs géographies françoises, et notamment du dictionnaire de Vosgien (Paris, 1808, pag. 851); mais il importe de remarquer ici qu'en général on nomme, en Allemagne, *basse Hongrie* la partie occidentale, et *haute Hongrie* la partie orientale de ce royaume. (*Voyez* Lehrbuch der Erdbeschreibung, etc. ou Géographie de M. Gaspari, Zweyter Cursus, Weimar, 1801, p. 452). Nous.

nerons à rappeler que la ville de Schemnitz est le siége d'une école pratique des mines et usines, qui a produit un grand nombre d'hommes habiles.

Dans le royaume de Saxe, on peut faire remonter l'existence du droit régalien des mines au douzième siècle (1). Un Margrave, Otto-le-Riche, s'étoit réservé ce droit, en 1185, sur les mines de Meissen; mais la première législation régalienne des mines de la Haute-Saxe date de l'année 1479; on y regarde aujourd'hui comme la principale base de l'administration souterraine l'ordonnauce rendue par l'électeur Christian en 1589; elle a été complétée par une ordonnance de 1713, et par quelques autres édits plus récens. L'ordonnance de Joachimsthal, dont il a été question ci-dessus, fait aussi autorité en Saxe pour les contestations imprévues. En Haute-Saxe.

On distingue, dans cette monarchie, plusieurs cas relativement à l'exercice du droit régalien (2). A l'égard des métaux et des pierres précieuses, tout particulier peut obtenir du conseil des mines compétent, mais en se conformant aux conditions et aux formalités prescrites, la permission d'entreprendre des recherches sur un terrain quelconque, tant qu'il n'est pas concédé, et peut devenir par la suite concessionnaire, en vertu de la liberté des mines (c'est ce qu'on appelle

---

croyons, d'après cela, devoir nous en tenir aux indications que présente, à cet égard, notre tableau, pag. 240.

(1) *Voyez* l'ouvrage de M. Kœhler sur la jurisprudence et l'administration des mines en haute Saxe, intitulé : *Versuch einer Anleitung zu den Rechten*, etc. (Freyberg, 1786) pag. 45 et suiv.

(2) *Ibid.* pag. 100 et suiv. *Voyez* aussi le Manuel du mineur, intitulé *Bergmænnisches Taschenbuch*, etc. (Freyberg, 1790).

Freye Muthung); mais la même liberté n'existe pas entièrement à l'égard des mines d'étain d'alluvion, des exploitations délaissées, des nouveaux gîtes de minerai qui peuvent se présenter dans une concession déjà existante, des minerais alumineux ou pyriteux, enfin à l'égard des eaux motrices et des eaux extraites des mines. Ces objets restent assujettis à des règlemens spéciaux, qui n'admettent pas tout particulier à se pourvoir de la concession nécessaire pour en faire nsage; la préférence est réservée, soit aux anciens concessionnaires, soit aux exploitans en activité dans le voisinage, soit en général à ceux que les convenances locales, le maintien de l'ensemble dans les travaux, et l'intérêt public recommandent auprès de l'administration (*Eingeschrænkte Muthung*). Quant aux mines de houille, c'est le collége des finances, séant à Dresde, qui accorde lui-même les concessions nécessaires pour les exploiter. Il n'est pas libre à tout particulier de faire des recherches à cet égard sur le terrain d'autrui (*Keine Muthung*); une ordonnance de 1749 assure la préférence aux propriétaires de la superficie; mais cette même ordonnance leur prescrit de céder l'exploitation au concessionnaire agréé par le gouvernement, si, au bout d'un an, ils ne se sont pas mis en devoir d'exploiter convenablement le combustible. Cette mesure semble avoir été dictée, en partie par l'opinion que les mines de houille ne devoient pas être comprises dans le droit régalien des mines, et en partie par l'expérience des désordres auxquels cette manière de voir a exposé leur exploitation; mais ce qu'il y a de certain, c'est que l'ordonnance de 1749 n'a pas sufli pour mettre fin aux désordres. Depuis quelques années, on a mieux senti l'importance des mines de houille; pour faire cesser les abus et les débats continuels qui

s'opposoient à leur exploitation régulière, le souverain, à ce qu'on assure, a pris le parti d'en racheter plusieurs d'entre les mains des propriétaires de la surface et de les faire exploiter pour son propre compte. Quoi qu'il en soit, l'objet principal de l'administration publique des mines et usines est toujours, en Saxe, l'exploitation des métaux. Ce royaume possède une célèbre école des mines instituée, en 1766, à Freyberg; le nom seul de cet établissement rappellera sans cesse tous les services que M. Werner a rendus à l'art des mines et usines.

Nous avons vu que, dès le quinzième siècle, le droit régalien des mines étoit en vigueur dans la Bavière. Trois siècles plus tard, la législation souterraine de cette monarchie fut renouvelée et perfectionnée d'après les mêmes principes. Une ordonnance de 1784 comprend dans le droit régalien et dans la liberté des mines (*Bergfreyheit*) qui en résulte, toutes les espèces de substances minérales, en filons, en couches, en amas et en alluvion (1). Il en est de même de la législation En Bavière.

(1) S. M. le roi de Bavière a renouvelé les ordonnances régaliennes concernant les mines et usines de ses états, par deux décrets, en date du 18 février et du 29 septembre 1808. Aujourd'hui les établissemens minéralurgiques de ce royaume sont partagés en trois districts de mines et usines, dont la direction est confiée à une administration générale, composée des officiers du souverain. Par un nouveau décret, en date du 14 septembre 1809, le jugement des contestations relatives, tant aux substances comprises dans le droit régalien des mines qu'aux objets, aux lieux et aux personnes qui se rapportent à l'exploitation active, est réservé à des tribunaux composés d'hommes de loi et d'officiers des mines et usines. Ce décret est fondé *sur la nécessité reconnue que les juges des contestations relatives aux mines pos-*

Wirtemberg, Bade, etc. etc.

des mines du royaume de Wirtemberg, qui date de 1597, et qui a été renouvelée en 1718; de celle du grand-duché de Bade, qui date de 1590, et qui a été renouvelée en 1789; de celle du grand-duché de Hesse-Darmstadt, qui date de 1577, et qui a été renouvelée en 1774; de celle de l'ancien duché de Berg, publiée en 1542, et renouvelée en 1719; de celle du duché de Clèves et du comté de la Mark, publiée en 1541, et renouvelée en 1639 et en 1766; de celle des pays de Siegen et de Dillenbourg, publiée en 1559, et renouvelée en 1781; enfin, il en est de même de la législation souterraine de toute l'Allemagne (1). C'est un principe commun à toutes les ordonnances, que le souverain exerce le droit régalien des mines

---

sèdent des connoissances techniques, et qu'ils puissent comprendre les termes de l'art, sans lesquels les lois et coutumes relatives à cette partie, ne peuvent que leur paroître obscures et presque impossibles à appliquer. (*Voyez* le Journal officiel bavarois, intitulé : *Kœniglich-Baierisches Regierungsblatt* (*München*) n.° 73, pag. 2965, du 28 décembre 1808, et n.° 68, pag. 1577, du 30 septembre 1809).

En comparant les dispositions de ce décret avec les anciennes ordonnances relatives aux tribunaux spéciaux concernant les mines et usines, avec l'instruction du ministre de l'intérieur de France sur les mines, en date du 18 messidor an 9, et avec le titre 8 du décret que Sa Majesté le roi de Westphalie a rendu sur le même objet, en date du 27 janvier 1809, on voit qu'il existe dans la nature des choses une certaine puissance de vérité qui reproduit ses droits dans tous les temps et dans tous les pays, quelle que soit d'ailleurs la forme générale de la législation.

(1) *Voyez* le *Corpus juris metallici* indiqué ci-dessus. Dans ce recueil d'ordonnances allemandes concernant les mines et usines,

au nom de l'intérêt public, pour assurer leur prospérité, et qu'il fait l'application la plus avantageuse de ce droit par le

---

on lit que le droit régalien, et par suite la liberté des mines, comprennent:

En Bavière. « Alle Metalle und Mineralien nach Gængen, Flœtzen, Klüften, und Geschicken, Stock-Nieren, und Seifenwerken » (p. 337), *c'est-à-dire toutes les substances minérales.*

— Wirtemberg. « Allerley Erze und Mineralien, wie dieselbe bekannt und gefunden werden mœgen » (pag. 585), *de même, tout minéral, quel que soit son nom et son gisement.*

— Bade. « Auf neu erschürfte, überfahrne, verlassene, oder in's freye gefallene Gænge, Flœtze, Stock-und Seifenwerke » (pag. 605), *de même, et quelle que soit l'époque de la découverte.*

— Hesse-Darmstadt. « Nach Bergswerks-Klüften, Gængen und Flœtzen zu schürfen, dieselben zu erœffnen auch nach Waschwerk zu suchen » (pag. 687)..... « Allerhand Erze, oder wie die Mineralien sonst Nahmen haben mœgen » (pag. 680), *de même.*

— Berg. « Gang, oder sonstiges bergmænnisches Geschicke » (pag. 1803), *de même.*

— Clèves et Mark. « Allerley Metalle und Mineralien, insonderheit aber Steinkohlen, nach Gængen, Flœtzen, Bænken, Klüften und Geschicken » (pag. 1249), *de même, et particulièrement la houille.*

Mansfeld. « An jeder Gattung rohen Erzes, Mineralien und Steinkohlen » (pag. 1145), *de même, et particulièrement toute espèce de houille.*

— ci-devant Hesse. « Alle Metalle, Mineralien, auch vornehme Steine, als Jaspis, Marmor, Alabaster, etc. » (pag. 625). « Die Salzbrunnen, Steinkohlen, und Eisenbergwerke..... zu erbauen uns allein reservirt, etc. » (pag. 626), *comme ci-dessus, y compris le marbre, le jaspe, l'albâtre; mais le souverain s'étoit réservé exclusivement l'exploitation des sources salées, des mines de houille et des mines de fer, en ne comprenant point ces objets dans la liberté des mines.*

moyen de la liberté des mines, telle que nous l'avons définie; liberté qui réserve à ses préposés la direction habituelle des travaux.

Royaume de Westphalie.

On a senti cette vérité dans le royaume de Westphalie; ses mines et usines viennent de recevoir (en 1801) une nouvelle organisation conforme aux anciennes ordonnances régaliennes, qui datent, pour le Hartz, de l'année 1554; pour le pays de Mansfeld, de 1579 et de 1691; pour la ci-devant Hesse, de 1536 et de 1782. Dans le royaume qui réunit aujourd'hui ces divers pays, le droit régalien des mines comprend:

1.° Tous les minéraux métallifères dont on se sert pour en extraire des métaux ou demi-métaux, ou pour colorer ou blanchir le verre.

2.° Les pierres précieuses.

3.° Toutes les espèces de sel, y compris les sources d'eau salée, le sel gemme, le salpêtre, les mines de vitriol et d'alun, etc.

4.° Tous les combustibles fossiles, tels que le soufre, les bitumes terrestres, les houille, charbon de terre et bois fossile.

Quant aux autres substances minérales, qui sont les terres et pierres, elles appartiennent aux propriétaires du fonds; ils peuvent en disposer, si elles ne sont pas exploitées accidentellement par les concessionnaires des mines, et en tant qu'ils ne portent aucun dommage à une exploitation voisine de substances réservée au droit régalien; mais, à défaut d'exploitation des terres et pierres par le propriétaire du sol, le gouvernement peut les faire exploiter, s'il le juge nécessaire, et moyennant une indemnisation complète. L'administration des mines et usines du royaume de Westphalie est partagée, par la nouvelle organisation, en trois divisions, dont chacune comprend

un certain nombre de conseils des mines et de conseils des salines qui résident à proximité des ateliers. Plusieurs écoles seront instituées dans les principaux établissemens. Le décret d'organisation annonce que le souverain publiera par la suite une ordonnance uniforme pour tout le royaume (1).

En Prusse.

Pour donner une idée précise de la marche des affaires relatives aux mines et usines dans les pays célèbres par le succès de leurs exploitations, terminons ce qui concerne l'administration de cette partie en Allemagne, par l'extrait d'une ordonnance, qui est aussi remarquable par la perfection de son ensemble que par le nom de son auteur; nous traduirons ici littéralement les principaux articles de la législation des mines, publiée par Frédéric-le-Grand, en 1772 (2); elle s'exprime ainsi :

« Nous Frédéric, etc. etc. considérant qu'il existe dans nos états des mines de toute espèce, mais qui, jusqu'à présent, n'ont pas été mises à profit suivant les règles de l'art; considérant que, d'après les renseignemens qui nous sont parvenus, le sol de nos états renferme encore beaucoup de minéraux utiles, dont la découverte, l'exploitation et l'emploi doivent procurer au pays des avantages essentiels, etc. etc. nous avons jugé nécessaire de revoir les anciennes ordonnances concernant les mines, et d'en publier une nouvelle, conforme aux circonstances actuelles, et propre à assurer la prospérité des divers genres d'exploitation, etc. etc.

» Tous les minerais et minéraux qui, dans les autres pays,

(1) *Voyez*, dans le bulletin des lois du royaume de Westphalie, le décret sur les mines, en date du 29 janvier 1809.

(2) Voyez *Corpus juris metallici*, pag. 1178 et suiv.

tant d'après les ordonnances que d'après les coutumes, sont *objets du droit régalien*, le seront encore dans nos états, de sorte qu'il nous appartient ou de les exploiter nous-mêmes, selon que bon nous semblera, ou de les concéder à des actionnaires qui voudront en entreprendre l'exploitation : toutefois, nous nous réservons à jamais de mettre nous-mêmes à profit les mines de sel gemme et les sources salées.

» Ainsi, *notre droit régalien* comprend tous les métaux et demi-métaux, de plus l'arsenic, le cobalt, le nickel, le vitriol, l'alun, le salpêtre, le sel gemme, les sources salées, la houille, le soufre, la serpentine, le spath-fluor, la plombagine (1), le cristal de roche, la chrysoprase, et toutes les autres pierres dites précieuses ou demi-précieuses. Cependant, s'il se trouve de telles pierres sur les champs des particuliers, sans qu'il soit besoin, pour les exploiter, de recourir à l'art des mines, nous en laissons aux propriétaires du terrain la pleine et entière disposition; mais nous nous réservons exclusivement, en vertu de notre droit régalien, d'ouvrir des travaux de recherche à cet égard.

» Il reste à la disposition du propriétaire du terrain la chaux, le marbre, l'albâtre, les carrières de plâtre et de sable, la tourbe, la terre à poteries, la terre à foulon, la terre d'ombre et l'ocre, en tant que l'on n'en tire aucun métal, soit par la fusion, soit autrement. Ainsi, les propriétaires du terrain peuvent exploiter à leur profit les substances qui viennent

---

(1) Il y a, dans le texte allemand, *Wasserbley*, mot qui signifioit autrefois plombagine (fer carburé); aujourd'hui c'est le molybdène, qu'on appelle en allemand *Wasserbley*, et le fer carburé a reçu le nom de *Graphit*.

d'être énoncées, soit pour les employer eux-mêmes, soit pour les vendre; ils peuvent aussi en céder l'exploitation à d'autres, sans en référer particulièrement à nous ou à notre conseil supérieur des mines. Cependant, si un tiers étoit déjà investi du droit d'exploitation à cet égard, sur le terrain des particuliers, ce droit lui resteroit, nonobstant la présente ordonnance.

» Lorsqu'une compagnie d'actionnaires désirera la concession d'une mine comprise dans notre droit régalien, notre conseil supérieur des mines en donnera connoissance au propriétaire du terrain, et lui demandera s'il veut exploiter sur le filon, la couche ou la masse de minerais reconnus par des recherches; le propriétaire aura la préférence, mais seulement pour la moitié des actions non franches, ainsi pour soixante-une actions; les soixante-une resteront à celui qui aura découvert le gîte de minerais, afin que la préférence accordée aux propriétaires de terrain ne détourne point la recherche des mines, ce qui seroit nuisible aux progrès de leur exploitation.

» S'il arrive que le propriétaire d'un terrain ne veuille ou ne puisse pas exploiter lui-même celles des substances minérales qui sont laissées à la disposition des particuliers, et qu'il se présente un particulier qui désire en entreprendre l'exploitation, ce dernier doit s'arranger en conséquence avec le propriétaire; mais, si le propriétaire veut empêcher l'exploitation, ou si les deux parties ne s'arrangent point à l'amiable, alors notre conseil supérieur des mines prononce d'office, s'il est à propos d'entreprendre l'exploitation; dans ce cas, il fixera la nature en même temps que la quotité de la redevance de l'exploitant envers le propriétaire, de telle manière que celui-ci soit non-seulement dédommagé pour l'espace

occupé par les tas de déblais, par les bâtimens et autres travaux au jour, mais encore convenablement partagé à l'égard du profit résultant de l'exploitation.

» L'expérience a démontré combien il est nuisible aux intérêts des concessionnaires de mines que la direction des travaux d'exploitation leur soit abandonnée, parce qu'ils sont obligés, en général, de se livrer aveuglément à la conduite de leurs ouvriers, chefs d'ateliers ou contrôleurs, qui tantôt leur occasionnent des dépenses inutiles, tantôt ne savent point prescrire les dispositions nécessaires (1). On a vu d'ailleurs combien il s'est élevé de difficultés, soit entre les actionnaires de mines et les ouvriers au sujet du prix de la main d'œuvre, soit entre les actionnaires au sujet des comptes, du produit net, des appels de fonds, du paiement des salaires; on sait que souvent un actionnaire veut entreprendre un ouvrage à l'exécution duquel un autre s'oppose, que les deux parties n'ont alors aucun moyen de se concilier, et qu'il se présente beaucoup de cas analogues; on sait que de tels désordres ne peuvent que tourner au détriment de nos mines, et qu'il importe par conséquent de les faire cesser; ainsi, dorénavant toutes les mines seront exploitées sous la direction de notre conseil supérieur des mines, et leur comptabilité sera établie pardevant lui. Ce même conseil supérieur, aussitôt qu'une concession provisoire de mine sera confirmée, se chargera d'en régulariser l'exploitation, y établira les ouvriers nécessaires, placera des chefs d'ateliers et des contrôleurs, le tout conformément aux circonstances naturelles et économiques des exploitations; les employés subalternes doivent tous savoir

(1) *Corp. jur. metall. ibid.* cap. 30, art. 1 et 2.

écrire, et donner caution suffisante pour les fonds qui sont dans le cas de passer entre leurs mains; mais ils ne peuvent, dans aucun cas, être eux-mêmes intéressés, soit directement, soit indirectement, dans l'exploitation sur laquelle ils sont placés; le conseil supérieur des mines, réglera les appels de fonds nécessaires pour couvrir les frais, se fera remettre, par le concessionnaire en titre, l'extrait du registre des actionnaires, et le fera inscrire en son lieu et place, dans le livre de l'inspection des mines.

» Toute mine sera divisée en cent vingt-huit actions, dont deux au profit du propriétaire du terrain sur lequel sera ouverte l'exploitation, deux au profit de l'église et de l'école du lieu, deux au profit de la caisse des mineurs invalides; les six actions particulièrement indiquées seront franches de tout appel de fonds (1).

» Comme il est indispensable, pour introduire et entretenir le bon ordre, surtout dans des affaires qui se font en société, qu'en toute chose la direction ne soit commise qu'à certaines personnes éclairées dans cette partie, dorénavant aucun concessionnaire ou actionnaire ne se permettra ni d'entreprendre quelque ouvrage que ce soit dans une mine, sans que notre conseil supérieur en soit informé, ni d'apporter le moindre changement aux dispositions que notre conseil des mines aura prescrites (2). Si les concessionnaires ou actionnaires trouvent que quelque changement puisse leur être avantageux

(1) *Ibid.* cap. 31.

Voyez les détails de semblables dispositions dans ce qui a été dit à l'égard des mines du Hartz (première partie).

(2) *Ibid.* cap. 33.

dans les dispositions relatives à leurs travaux, ils pourront proposer leurs vues à notre conseil supérieur des mines, qui fera de suite examiner la chose, et qui donnera les ordres nécessaires pour l'exécution, s'il y a lieu.

» Dans plusieurs de nos mines, on a entrepris des travaux inutiles; on a percé des galeries et foncé des puits sans discernement; on ne s'est appliqué qu'à *l'exploitation de gaspillage;* on a laissé les meilleurs minerais et la meilleure houille dans la profondeur et sous les décombres, au grand détriment du pays et des actionnaires; et même plusieurs exploitations, par suite du désordre que les actionnaires et concessionnaires avoient introduit dans les travaux, en sont venus au point, qu'il a fallu les abandonner entièrement (1). En conséquence, notre conseil supérieur, et particulièrement nos officiers des mines placés sur les exploitations, apporteront tout le soin possible à faire mieux exploiter à l'avenir, en dirigeant, suivant les règles de l'art, le percement des galeries d'écoulement, des galeries d'allongement et des puits, pour le bien des exploitations et l'avantage des actionnaires; ils ne permettront point qu'une mine emploie plus d'ouvriers qu'il ne convient, ni qu'en général la conduite des travaux donne lieu à des frais inutiles. Ainsi, toute disposition qu'ils reconnoîtront contraire à la régularité d'exploitation, tout emploi superflu d'ouvriers, ou tout autre désordre dans les

(1) *Ibid.* cap. 44. Ce passage traduit ici littéralement, ainsi que tous les autres, s'applique d'une manière si frappante à plusieurs mines de la France, qu'on croiroit qu'il a été écrit à leur sujet; il rappelle ce passage de *Tacite : Reperies qui, ob similitudinem morum, aliena malefacta sibi objectari putent.*

travaux, sera par eux défendu sur-le-champ, et en même temps ils prescriront tout ce qui pourra être avantageux. Les actionnaires auront à s'y conformer avec obéissance.

» Nos officiers des mines veilleront à ce que, dans tous les filons et couches, on atteigne, autant que possible, la plus grande profondeur; à ce que les galeries d'allongement soient percées les unes au-dessous des autres dans les distances convenables; à ce qu'il soit ménagé des piliers et massifs partout où cela est nécessaire pour la conservation d'une mine; à ce que ces piliers ne soient point attaqués par éboulement ou par gaspillage; enfin, à ce qu'un système d'exploitation raisonné et conforme aux règles de l'art soit partout introduit, et prévienne ou fasse disparoître toute dévastation des mines.

» Si les actionnaires, dans une concession, soit ancienne, soit nouvelle, ne poussent pas les travaux dans la profondeur, ou ne veulent point ménager les massifs jugés nécessaires, nos officiers des mines ne leur permettront point de mettre des ouvriers dans les travaux supérieurs, et d'exploiter par éboulement.

» De plus, nos officiers des mines apporteront tout le soin possible à ce que l'on extraie les minerais et la houille qui peuvent se trouver dans la *profondeur* au-dessous des galeries d'écoulement, et à ce que cette extraction ait lieu par les moyens le plus avantageusement applicables dans chaque circonstance, soit par la force de l'eau, soit par celle des animaux et des hommes, soit par tout autre moteur. Il importe de remarquer qu'il n'est question dans cet article que de la *plus grande profondeur* des travaux, c'est-à-dire de celle qui peut se trouver encore sous la galerie au-dessous de laquelle il n'y a plus possibilité de favoriser l'écoulement naturel des

eaux; ainsi, l'on ne permettra plus ce qui a eu lieu jusqu'à présent dans les mines de houille, savoir, que les actionnaires se contentent de pratiquer une première galerie d'écoulement dans les travaux supérieurs, et s'empressent, dès que cette galerie les met à même d'une extraction abondante, d'extraire la houille au-dessous d'elle jusqu'à profondeur de trente, quarante et cinquante pieds, à l'aide de simples pompes à bras, parce qu'une telle conduite ruine les meilleures exploitations, et ravit bientôt toute possibilité de pousser les travaux dans la profondeur, vu qu'une semblable exploitation au-dessous de la galerie d'écoulement est entièrement défendue, comme préjudiciable, tant qu'il est encore possible de percer une galerie plus profonde. Nos officiers des mines tiendront particulièrement la main à l'exécution de cet article; et dans le cas où l'on ne s'y sera point conformé, non-seulement ils s'opposeront sur-le-champ à l'infraction de l'ordonnance, mais encore ils en informeront le conseil supérieur des mines, pour qu'il prenne des mesures ultérieures.

» Nos officiers des mines veilleront aussi à ce qu'un actionnaire ne se permette plus, comme cela est arrivé, de chasser un autre concessionnaire de l'exploitation qui lui est accordée, et ils pourvoiront, à plus forte raison, à ce qu'un exploitant ne puisse pas ruiner, faire ébouler, saccager les puits et galeries de l'autre. Aussitôt qu'ils rencontreront ou apprendront de tels désordres, ils en rendront compte à notre conseil supérieur des mines, afin qu'il procède aux informations prescrites, et fasse punir les coupables (1).

» Toute exportation de minerais pour les fondre hors de

(1) *Ibid.* art. 1, 2, 3, 4, 5 et 6, cap. 44.

nos états est sévèrement défendue (1); nous nous réservons de construire des usines à nos frais pour cet objet, et nous voulons cependant permettre aux concessionnaires de mines, suivant que les circonstances l'exigeront, d'établir des usines pour le traitement des produits de leur exploitation, sans qu'ils aient aucun nouveau droit à nous payer à cet égard. Quant aux eaux qui seront nécessaires au roulis de leurs usines, notre conseil supérieur des mines réglera à l'amiable les droits que les propriétaires d'usine devront acquitter envers les propriétaires du terrain. Quiconque voudra établir une usine pour le service d'une ou de plusieurs mines, se pourvoira en permission près du conseil supérieur des mines, qui nous en fera son rapport, et, si la demande est approuvée par nous, l'usine pourra s'établir de suite. Il ne sera point permis de bâtir une usine trop près d'un établissement semblable déjà en activité; on aura soin qu'une usine ne soit pas à plus de trois lieues de la mine et des ateliers analogues (2).

» Afin que nous puissions être assurés de la fidélité et de la capacité des officiers et ouvriers placés dans les usines, les propriétaires d'usine soumettront tous les employés à l'examen du conseil supérieur des mines, ainsi qu'à son autorité, et ils n'en recevront ou renverront aucun, sans que le conseil supérieur des mines en soit informé, et ait donné son approbation (3).

» Dans les usines, on veillera surtout aux intérêts des actionnaires, et à ce que les métaux soient traités le plus avan-

(1) *Ibid.* cap. 49.
(2) *Ibid.* cap. 61, art. 1.
(3) *Ibid.* cap. 61, art. 6.

tageusement possible. Si notre conseil supérieur, ou les actionnaires des mines, trouvent le traitement des substances minérales susceptible de quelque amélioriation, il sera fait des remontrances aux actionnaires de l'usine, et, dans tous les cas, il sera libre aux actionnaires des mines de faire exécuter des fondages d'essai dans l'usine, même par des ingénieurs et ouvriers étrangers (1) ».

Ordonnance de Frédéric-le-Grand sur les mines et usines.

Il pourroit paroître superflu de présenter ici la traduction entière de l'ordonnance publiée par Frédéric-le-Grand; mais on ne verra peut-être pas sans intérêt l'ensemble des objets qui sont traités à fond, sous le rapport administratif, dans cette ordonnance que l'on cite avec raison comme un ouvrage classique à l'égard de l'administration des mines. L'énoncé des quatre-vingt-huit chapitres dont elle se compose, sera en même temps un résumé de tous les règlemens sur les mines, qui ont été publiés par les souverains des diverses contrées de l'Allemagne, où prospère cette branche d'industrie; car cette analogie est frappante, ainsi que nous l'avons déjà remarqué. La plupart des chapitres, dont nous n'indiquerons que le titre, ont été développés dans le cours de ce Mémoire, soit à l'égard de la Prusse, soit au sujet du Hartz.

Le premier chapitre traite du droit régalien des mines.

Le second, des fouilles et travaux de recherche.

Le droit de fouille est accordé à tout particulier qui se pourvoit à cet effet de la permission du conseil des mines. Une telle permission ne s'étend pas au-delà d'un an et six semaines; en cas de découverte, une récompense est accordée à son auteur par le gouvernement, ainsi qu'un intérêt dans

(1) *Ibid.* cap. 65.

l'exploitation; dans aucun cas, le propriétaire du terrain ne doit éprouver le moindre dommage, sans indemnité suffisante.

Le troisième, des demandes en concession provisoire sur filons, couches, etc. et des formalités prescrites à cet égard.

Le quatrième, de la mise en activité d'une exploitation de mines.

Elle doit s'opérer sous les yeux des officiers des mines qui constatent l'état des choses, pour en faire leur rapport sur-le-champ.

Le cinquième, de la concession définitive et de la mise en possession.

Un mois après la concession obtenue, les travaux doivent être en activité, sous peine de déchéance.

Le sixième, des registres que doit tenir le conseil des mines, savoir:

Registres, 1.° des fouilles et recherches; 2.° des concessions, galeries d'écoulement, distributions d'eaux motrices, bâtimens, etc. agréés par le conseil supérieur; 3.° registres des délais accordés pour l'exécution des règlemens, d'après les circonstances naturelles de l'exploitation, telles que airage, épuisement des eaux, moyens d'extraction; 4.° registres des décisions relatives aux contestations entre les exploitans; 5.° registre concernant la situation tant naturelle qu'économique de chaque mine à la fin de chaque trimestre; 6.° registre concernant les mouvemens des actions de mines, tels que ventes, partages, donations, transferts; 7.° registre des opinions émises concernant les diverses exploitations par les officiers des mines, procès-verbaux des délibérations et des mesures

prises par le conseil supérieur; extrait doit en être remis au gouvernement.

Le septième, de la prolongation des permissions de recherche.

La permission peut être renouvelée deux fois, et au plus trois.

Le huitième, des déchéances de concession et du rétablissement des mines abandonnées.

La déchéance a lieu par cessation de travaux pendant un mois, à moins de causes approuvées par le conseil des mines, ou par non paiement des droits du souverain pendant un an.

Les neuvième et dixième, de la détermination géométrique des limites d'une mine, et de leur conservation.

Sur un filon nouvellement découvert, on concède une longueur de quarante-deux toises mesurées sur sa direction, avec une largeur qui excède peu la puissance du filon, et une profondeur indéfinie. Sur une couche nouvellement découverte, on concède une surface de sept cent quatre-vingt-quatre toises carrées, avec même profondeur que ci-dessus; sur une mine en masse, de même, profondeur indéfinie, avec une surface de dix-sept cent soixante-quatre toises carrées; sur une mine d'alluvion, une surface de deux mille cinq cents toises carrées. Outre cette étendue, qui est déterminée comme un *minimum*, une compagnie concessionnaire peut obtenir un espace additionnel sous le nom de *mesures* contiguës à la concession (*maassen*).

Le onzième, de la rencontre de nouveaux filons ou veines dans une exploitation déjà en activité.

Les officiers des mines sont tenus, sous leur responsabilité, d'indiquer exactement ces circonstances aux actionnaires déjà en possession; et si, dans l'espace d'un mois, ceux-ci ne se

pourvoient pas de la permission d'exploiter dans la nouvelle découverte, elle doit être concédée séparément à d'autres.

Le douzième, de la rencontre des minerais ou de la houille pour la première fois, dans une concession nouvelle.

On doit en informer sur-le-champ l'administration, et l'on ne peut rien enlever que l'officier des mines n'ait visité les travaux, ce qu'il doit faire à l'instant même, pour dresser procès-verbal.

Le treizième, du délaissement d'une mine, avec défense de l'abandonner à l'éboulement.

Le quatorzième, des galeries d'écoulement, des droits et devoirs de ceux qui les portent à la profondeur convenable pour l'épuisement des eaux et le renouvellement de l'air, c'est-à-dire au moins à dix toises verticalement, à compter de la surface du terrain sur lequel est ouverte l'exploitation.

Les quinzième et seizième, de la pente permise dans les galeries d'écoulement et des ressauts de leur sol.

La pente permise est dix-huit pouces sur cent toises, et il ne doit y avoir ressaut du sol que dans les cas reconnus indispensables.

Les dix-septième, dix-huitième et dix-neuvième, de l'entretien des galeries d'écoulement, de la conquête du droit de galerie par l'établissement d'une galerie plus profonde, percée perpendiculairement à sept toises au-dessous d'une galerie déjà existante, avec défense à celui qui perce une telle galerie d'exploiter au dessus de son niveau, de même qu'il n'a pas le droit d'exploiter au-dessous, d'après le chapitre quatorzième.

Les vingtième, vingt-unième et vingt-deuxième, du *neuvième* qui doit être réservé sur toute espèce de minerais et

de houille, au profit de l'auteur d'une galerie d'écoulement terminée, mais seulement après que le dixième des substances extraites a été réservé au souverain; le droit de galerie se réduit à la moitié, lorsque cet ouvrage, parvenu aux travaux d'une mine, ne lui procure qu'en partie le renouvellement de l'air et l'épuisement des eaux.

Le vingt-troisième, de l'abandon des galeries d'écoulement.

Une telle galerie encourt la déchéance, quand son auteur ne l'entretient pas convenablement; alors elle est concédée à un autre.

Le vingt-quatrième, des *frais intérieurs* relatifs au percement d'une galerie d'écoulement.

Le *quart* de ces *frais* doit être remboursé par les concessionnaires à l'entrepreneur d'une telle galerie, tant que ses travaux n'ont pas atteint les minerais ou la houille de leur concession.

Le vingt-cinquième, de l'espace circonscrit que l'entrepreneur d'une galerie d'écoulement a le droit d'exploiter autour de lui et à son profit, quand ses travaux l'ont amené aux minerais en exploitation; il a le droit de prendre le minerai qu'il rencontre sur une hauteur de cinq quarts de toise, et sur une largeur d'une demi-toise.

Le vingt-sixième, des indemnités dues par les concessionnaires à l'entrepreneur d'une galerie d'écoulement parvenue à leur exploitation, quoique n'ayant point la profondeur qui donne droit aux avantages énoncés dans les chapitres vingt et suivans.

Les concessionnaires doivent rembourser une partie des frais de la galerie, s'il est reconnu qu'elle leur soit utile.

Le vingt-septième, de l'emploi des eaux au sortir des mines.

Le conseil des mines doit tenir la main à ce que ces eaux ne puissent pas nuire aux exploitations, et à ce que les actionnaires les emploient avantageusement pour le mouvement des machines.

Le vingt-huitième, de l'extension des travaux hors des parois d'un filon ou banc de minerai.

Les actionnaires ont le droit d'étendre leurs travaux à trois toises et demie de chaque côté du gîte de minerai qui leur est accordé.

Le vingt-neuvième, des devoirs réciproques des actionnaires pour la conservation de leurs travaux.

C'est devant le conseil des mines qu'ils doivent porter leurs différens; tout concessionnaire qui, pour se faire justice lui-même, porte atteinte aux travaux d'un autre, est condamné à une amende, et déchu de sa concession.

Le trentième, de l'exploitation proprement dite, et de la comptabilité.

Le trente-unième, du partage des mines en actions.

Le trente-deuxième, de la défense faite aux officiers des mines d'être intéressés dans les exploitations. Elle est modifiée dans plusieurs cas.

Le trente-troisième, défense aux actionnaires de rien changer de leur propre autorité dans les mines.

Le trente-quatrième, des appels de fonds, pour les mines dont l'exploitation ne couvre pas encore les frais; ils sont réglés d'après les registres de situation des mines, à la fin de chaque trimestre.

Le trente-cinquième, du produit net pour les mines en bénéfice.

Le trente-sixième, de la fixation et de la rentrée des appels de fonds.

Le trente-septième, des cas dans lesquels les contrôleurs des travaux, représentans des actionnaires, peuvent contracter des dettes pour leur exploitation.

Le conseil des mines peut les y autoriser pour la continuation des travaux, pendant un trimestre; il peut aussi leur permettre de suspendre les travaux pendant le même espace de temps.

Le trente-huitième, du retard de paiement à l'égard des appels de fonds; ils doivent être payés dans l'espace d'un mois; il y a déchéance au bout d'un trimestre.

Le trente-neuvième, dans le cas où les appels de fonds seroient perçus et non portés en compte, destitution et punition sévère des contrôleurs des mines.

Les quarante et quarante-unième, de l'inscription et de la radiation des actionnaires au registre des mines.

Les quarante-deux et quarante-troisième, du transfert des actions des mines par vente, donation ou succession.

Le quarante-quatrième, de la direction des travaux d'exploitation par le conseil supérieur des mines et par les conseils de district établis à proximité des exploitations.

Les quarante-cinq et quarante-sixième, des devoirs et attributions des divers officiers et employés des mines, choisis par le conseil supérieur.

Le *directeur* ou *ingénieur* doit conduire l'ensemble des travaux et des affaires qui s'y rapportent; il doit se rendre dans les mines, et en général sur les travaux, toutes les fois que sa présence est nécessaire; le *juré* doit visiter chacune des mines de son arrondissement, au moins une fois par

mois, et plus souvent, s'il en est besoin. Il fait exécuter les travaux de détail, conformément aux décisions du conseil supérieur et aux ordres du gouvernement qui lui sont transmis par le directeur ou ingénieur des mines.

Le quarante-septième, des rapports entre les contrôleurs de travaux ou représentans des actionnaires, et les chefs d'ateliers ou conducteurs de mines.

Les quarante-huit, quarante-neuf et cinquantième, des devoirs des chefs d'ateliers, de leur conduite envers les ouvriers, et des obligations de ces derniers, dont aucun ne doit être employé qu'après l'exhibition de ses papiers.

Le chef d'atelier et le contrôleur doivent veiller particulièrement, et de concert, aux intérêts des actionnaires. Le contrôleur paie les ouvriers et fait face aux dépenses approuvées. Le chef d'atelier doit chaque jour placer les ouvriers au poste qui leur est assigné par le juré, et constater tout ce qui se passe dans les travaux de son arrondissement.

Les cinquante-un et cinquante-deuxième, du transport au jour et du mesurage des minerais et des houilles. (Détermination des mesures).

Le cinquante-troisième, du nombre d'exploitations qu'un même contrôleur de travaux peut soigner, et des comptes spéciaux.

Le cinquante-quatrième, de la forme des comptabilités, et de leur révision.

Le cinquante-cinquième, des comptes de semaine et du paiement des salaires.

Le cinquante-sixième, des comptes en nature à la fin de chaque trimestre.

Le cinquante-septième, de la reprise des anciens travaux

dans la profondeur, et de la réserve des *haldes* ou tas de déblais au profit des mineurs-invalides.

Le cinquante-huitième, de la mise en sûreté des minerais de qualité supérieure.

Le cinquante-neuvième, de la vente des métaux, avec défense de fondre les minerais hors du pays, et de l'établissement des usines ou fonderies, tant par le souverain que par les particuliers.

Les soixante, soixante-un et soixante-deuxième, de la permission d'établir une nouvelle usine, des droits et des devoirs réciproques des divers propriétaires ou actionnaires d'usine, avec défense à eux de s'enlever les ouvriers, dont le salaire doit être fixé uniformément.

Le soixante-troisième, de la refonte des *scories* et *laitiers*.

Le soixante-quatrième, de l'approvisionnement des bois, charbons, et autres objets de consommation dans les mines et usines.

Le soixante-cinquième, de l'inspection des usines par le conseil supérieur des mines.

Les soixante-six et soixante-septième, des registres et de la direction habituelle des usines.

Les soixante-huit, soixante-neuf, soixante-dix et soixante-onzième, des essais docimastiques, de la coupellation de l'argent, du fondage et de l'emmagasinement des métaux, portant défense aux officiers des mines et usines d'être en connexion de parenté avec les employés subalternes.

Le soixante-douzième, de la confection des outils et autres objets en fer et acier nécessaires dans les mines et usines.

Le soixante-treizième, des immunités et priviléges accordés aux actionnaires, officiers et ouvriers des mines et usines.

Le soixante-quatorzième, de l'indemnisation des proprié-

taires sur le terrain desquels sont établis des travaux, machines, bâtimens, étangs, conduits d'eau ou chemins relatifs aux mines et usines. Le conseil des mines concilie les parties à cet égard, et, à défaut de conciliation, il règle l'indemnité.

Le soixante-quinzième, de la dîme au profit du souverain, qui doit être perçue *brute* et *en nature* sur les houilles, terres et pièces soumises au droit régalien, mais sur les métaux, l'alun, le vitriol, etc. seulement en deniers, après défalcation des frais de fondage ou de préparation.

Les soixante-seize et soixante-dix-septième, des fonds affectés à l'entretien du conseil supérieur et des officiers des mines. Une partie de ces fonds est imputée, par trimestre; sur chacune des exploitations, *au prorata* de son activité.

Le soixante-dix-huitième, de l'entretien des ouvriers malades ou invalides, et de leurs veuves.

Le soixante-dix-neuvième, du respect dû aux établissemens quelconques de mines et usines; ce sont des objets confiés à la foi publique.

Les quatre-vingt, quatre-vingt-un et quatre-vingt-deuxième, du jugement de toutes contestations relatives aux travaux, tant au jour que souterrains, par le conseil des mines, qui peut seul en connoître; de la police des ateliers, et des cas dans lesquels on peut appeler des décisions du conseil des mines aux tribunanx ordinaires.

Les quatre-vingt-trois et quatre-vingt-quatrième, des hypothèques sur les actions de mines; des dettes d'un actionnaire, qui ne peuvent donner lieu à former opposition sur la mine que lorsqu'elles ont rapport à l'exploitation elle-même; des faillites en fait de mines et usines; de la vente des actions de mines par droit de préférence, laquelle est totalement dé-

fendue; du recours des créanciers d'une mine sur les substances minérales extraites; de la priorité assurée aux ouvriers sur tous autres créanciers; en général, des cas contentieux qui sont du ressort du conseil des mines.

Les quatre-vingt-cinq et quatre-vingt-sixième, des punitions que peut infliger le conseil des mines; de l'obéissance qui lui est due, et des moyens d'appeler de ses décisions au gouvernement.

Le quatre-vingt-septième, des affaires criminelles et des cas imprévus relativement aux mines et usines.

Le quatre-vingt-huitième, des droits de vacation alloués aux officiers et employés des mines.

Supplément à l'ordonnance de Frédéric-le-Grand.

1.° De l'année 1778, concernant l'admission et l'avancement des officiers des mines et usines.

2.° De l'année 1786, concernant l'instruction et l'avancement des élèves des mines et usines.

3.° De l'année 1789, concernant l'aliénation des actions de mines qui appartiennent à des pupilles : l'ordre d'aliéner peut émaner du conseil de tutelle; mais l'aliénation juridique doit avoir lieu près du conseil des mines compétent.

L'ordonnance précédente, qui a été publiée particulièrement pour les pays de Magdebourg, de Hohnstein et de Mansfeld, aujourd'hui compris dans le royaume de Westphalie, ne diffère qu'en quelques points de celles du comté de la Marck, publiées en 1639, 1737, 1766, 1767 et 1786, et de celles qui ont été publiées relativement aux mines de la Silésie en 1484, 1528, 1536, 1577, 1578, 1599, 1606, 1622, 1738, 1739, 1770, 1779 et 1781.

Seulement, il est à remarquer que dans la Silésie, où les

minerais de fer sont extrêmement abondans et près de la surface du terrain, chaque propriétaire a le droit de les exploiter, mais toujours sous l'inspection du conseil des mines; ce conseil dirige les grandes usines à fer, que le souverain a construites dans cette province riche en mines de houille, dont les produits sont employés, ainsi que nous l'avons déjà vu dans le travail du fer. (*Voyez* la troisième partie).

De l'Allemagne, les principes de législation des mines se sont répandus d'abord dans le Nord, et ensuite dans les autres parties de l'Europe.

En Suède, les ordonnances rendues dans le treizième et dans le quatorzième siècle, par les rois Waldemar et Erichson-Ladulos, n'ayant pu assurer la prospérité des établissemens des mines et usines, ils furent sauvés d'une ruine prochaine par l'ordonnance de Charles VIII, qui, en 1480, déclara les mines objets de droit régalien. Les officiers du souverain placés sur les exploitations avoient alors le titre de conservateurs des mines et de chefs des mineurs (en suédois *Berg-værdie*, *Berg-oefverstar*). Le conseil supérieur des mines, qui réside aujourd'hui à Stockholm, sous le nom de *General-Riksbergsambetet*, a été créé en 1637 (1). Législation des mines en Suède.

Depuis cette époque, le droit régalien des mines a été modifié en Suède, ainsi qu'il suit, pour le plus grand avantage des exploitations (2).

(1) *Voyez* l'ouvrage sur la Suède, intitulé : *Nachricht zur genauern Kenntniss des Kœnigreichs Schweden* (Dresden, 1778) tom. 2, pag. 115 et suiv.

(2) *Voyez* les ordonnances de 1741 et 1757, concernant les mines de la Suède, dans les voyages métallurgiques de M. Jars. — Je suis



Nul autre que le souverain n'a le droit d'exploiter les substances minérales de son propre terrain, avant d'avoir obtenu à cet égard la permission du gouvernement. D'un autre côté, le souverain ne refuse point cette permission, quand la demande a lieu dans les circonstances et dans les formes prescrites par les ordonnances, et il n'a pas le droit d'ouvrir une exploitation sur le terrain d'un particulier, à moins qu'il n'ait fait avec lui des arrangemens convenables.

2.° Le gouvernement exerce une tutelle spéciale sur l'exploitation des mines, c'est-à-dire, il veille à leur conservation, par la direction générale des travaux, par le jugement des contestations, et par la surveillance des ateliers.

3.° Le souverain perçoit des droits déterminés sur le produit de toutes les mines et usines.

Autrefois, le gouvernement faisoit exploiter plusieurs mines pour son propre compte, par exemple, la mine d'argent de Sala et la mine d'or d'Ædelfors; mais comme il n'y trouvoit pas de profit direct, il a renoncé à l'exploitation, et l'a accordée à des particuliers, en leur accordant divers encouragemens et priviléges, et en se réservant certains droits sur le produit.

Aujourd'hui, tous les établissemens de mines et usines de la Suède sont entre les mains de particuliers, et ils sont exploités, soit par des compagnies d'actionnaires, comme les mines de cuivre de Fahlun et les mines d'argent de Sala, soit

---

redevable des renseignemens que je puis présenter *sur l'état actuel* de l'administration des mines en Suède et en Norwége, à la complaisance de M. Hausmann. (*Voyez* la troisième partie).

par des entrepreneurs isolés, comme un grand nombre de mines et usines à fer.

Les inconvéniens multipliés que l'on sait avoir lieu partout où l'exploitation des mines et usines est entre les mains des particuliers, n'existent pas en Suède, grâce à l'inspection active que le gouvernement exerce sur cette partie, et grâce à l'établissement d'une société des concessionnaires de mines et propriétaires d'usines dont il sera parlé ci-après.

L'inspection générale sur tout ce qui concerne les mines et usines du royaume est confiée par le souverain au conseil supérieur des mines; il est composé d'un président, d'un vice-président, de quatre conseillers des mines, de deux assesseurs, d'un secrétaire général, d'un avocat du fisc et d'un vice-avocat. Ce conseil supérieur est non-seulement le tribunal suprême pour toutes les affaires contentieuses qui ont rapport aux mines et usines, mais il exerce encore la direction générale des travaux et l'inspection sur la rentrée des droits au profit du souverain. Sous les ordres du conseil supérieur des mines et usines sont établis, à proximité des exploitations, des directeurs ou ingénieurs des mines, des jurés, des géomètres souterrains, etc. comme en Allemagne, et des directeurs d'usines à fer.

Toutes les exploitations du royaume sont divisées en dix arrondissemens de mines (en suédois *Bergslage*); sur chaque arrondissement réside un directeur administrateur, qui, dans quelques contrées, a le titre allemand de chef général des mines (*Berghauptmann*). Ces directeurs sont chargés de traiter les affaires contentieuses des mines et usines en première instance, de faire droit aux demandes de concession provisoire, de veiller aux intérêts du gouvernement, et de

diriger les travaux de recherche et d'exploitation. Dans la plupart des arrondissemens, le directeur ou ingénieur des mines a pour collaborateurs un *juré* chargé de la direction journalière des travaux et un préposé à la perception des deniers au profit du trésor public. L'administration règle annuellement la quantité de substances minérales que chaque établissement doit extraire pendant l'année.

Le zèle du gouvernement suédois pour la conservation et la prospérité des mines et usines, est secondé d'une manière efficace, par la société des concessionnaires et propriétaires annoncée ci-dessus. Cette société, sous les auspices du gouvernement, a formé à Stockholm un établissement qui fait honneur à la natiou suédoise; c'est une factorerie centrale pour la vente des fers (en suédois *Jærn-contoiret*). L'administration de cette factorerie est confiée à un certain nombre de fondés de pouvoir choisis dans la société des propriétaires d'usines, dite *Bruks-patron-societeten*.

Le but principal de cet établissement est de venir au secours des propriétaires d'usine, lorsque ceux-ci, soit par manque de débouché, soit par d'autres motifs plausibles, se trouvent avoir besoin d'argent, et pourroient par-là se voir réduits à vendre leur fer au-dessous du prix ordinaire.

Il existe eu Suède trois entrepôts, vers lesquels est expédié tout le fer produit dans les divers arrondissemens de mines. Ces magasins sout situés à Stockholm, à Gothenbourg et à Gefle. Sur chaque *Skeppond* (poids de trois quintaux environ) de fer en barres, qui est expédié à l'entrepôt, la société des usines prélève nu certain droit modique, et par l'accumulation de ce fonds elle se trouve en état de faire aux propriétaires d'usines les avances nécessaires à la conservation

de leurs ateliers; avances qui ont lieu *au prorata* de la quantité de fer que chacun d'eux a le droit de produire annuellement.

Il résulte de ces mesures, non-seulement que le fer est maintenu à un prix uniforme, et l'activité des mines et usines à l'abri des secousses subites, mais encore que la fabrication du fer se perfectionne de jour en jour en Suède, parce que le profit qui résulte des intérêts du fonds accumulé dont il vient d'être question, est appliqué à cet objet essentiel. C'est par ce fonds que la société est mise en état d'entretenir une direction particulière des machines, des fourneaux et des forges; direction dont les membres sont tenus de faire exécuter les constructions dans toutes les usines, de pourvoir à ce qu'il ne sorte des ateliers que du fer de bonne qualité, enfin de faire toutes les dispositions qui assurent la prospérité de l'ensemble et celle de chaque établissement en particulier. C'est à l'aide de ce même fonds que sont exécutés les travaux qui contribuent à l'avantage général des usines, tels que conduits d'eau, étangs, canaux et chemins; il sert encore à distribuer des *primes* aux personnes qui introduisent des perfectionnemens essentiels dans les travaux, ou qui ouvrent de nouveaux débouchés au commerce de fer. Dans cette vue, la société envoie, à ses frais, des hommes éclairés dans les pays étrangers.

Les membres de la société des usines se réunissent de temps en temps à Stockholm, tant pour se faire rendre compte de l'administration de la factorerie générale, que pour se concerter sur les objets qui peuvent contribuer à la prospérité des mines et usines.

Les avantages d'une telle institution sautent aux yeux;

mais il importe de remarquer qu'un tel accord, entre les particuliers propriétaires d'établissemens d'un même genre, n'est possible que dans un pays où l'on voit régner, à l'égard du commerce des substances minérales, une parfaite communauté d'intérêts, c'est-à-dire une nécessité générale d'exporter les produits minéraux, et une égalité presque absolue dans les moyens de débouché, ainsi que cela a lieu en Suède; alors la conservation des mines fait partie de l'esprit national, et chacun sent qu'il ne peut trouver son intérêt particulier que dans l'intérêt de tous; mais dans un état où les intérêts des exploitans sont naturellement très-divisés, où les moyens de débouché sont très-divers, n'est-ce pas le gouvernement seul qui peut donner aux mines et usines une institution propre à assurer, d'une manière analogue, la conservation de leur ensemble?

Les revenus directs que le gouvernement suédois tire des mines et usines se règlent, en partie d'après la nature des établissemens, et en partie d'après leur activité; par exemple beaucoup de particuliers ne possèdent que des *hauts fourneaux* destinés à fondre le minerai de fer; alors ils paient les droits en nature, c'est-à-dire en *fonte;* d'autres ne possèdent que des marteaux de forge; alors ils sont autorisés par le gouvernement à fabriquer annuellement une quantité déterminée de fer en barres, et ils sont tenus de payer en deniers au trésor public une certaine somme proportionnelle à leur fabrication.

De son côté, le gouvernement suédois favorise l'exploitation des mines et usines, non-seulement en soignant paternellement cette branche d'administration à laquelle il affecte des fonds considérables, mais encore en exemptant les ouvriers

de tout service militaire, en affectant des forêts à l'activité des établissemens, et en accordant aux hommes utiles qui se consacrent à cette partie une considération propre à les encourager.

En Norwége. En Norwége, le droit régalien des mines a été réservé à la couronne, en 1685, par les ordonnances de Christiern V; ce n'est que depuis cette époque qu'il s'est élevé de grands établissemens dans ce royaume (1). L'administration des mines et usines de Norwége est semblable en plusieurs points à celles des mines de Suède, avec cette différence que jusqu'à présent les mines et usines à fer, à leur grand détriment, ont joui d'une indépendance excessive. Les propriétaires d'usines à fer pouvoient, il y a peu de temps encore, conduire l'exploitation des mines absolument à leur fantaisie; il en étoit résulté, en plusieurs endroits, une dévastation effrayante. C'est tout récemment que le gouvernement danois a commencé à réprimer un tel abus, en modérant cette licence individuelle, devenue très-funeste à l'intérêt public; il s'occupe aujourd'hui d'une nouvelle ordonnance concernant les mines et usines à fer, et il se propose de placer sur les établissemens des directeurs ou ingénieurs des mines, dont trois sont entrés en fonctions dès 1807.

Parmi les mines et usines de la Norwége, les unes sont exploitées pour le compte du gouvernement, comme l'ont été, par exemple, les mines d'argent de Kongsberg (2), comme

(1) *Voyez* le tableau des états danois, par M. Catteau (Paris, 1802), tom. 2, pag. 220.

(2) *Voyez* ci-dessus, troisième partie, pag. 237 et suiv.

le sont encore les mines de cobalt de Modum, et, depuis peu, les mines de fer de Laurwig; les autres sont exploitées pour le compte de compagnies d'actionnaires, comme, par exemple, les mines de cuivre de Rœraas; d'autres enfin sont exploitées par divers particuliers : c'est ce qui jusqu'à présent a eu lieu à l'égard de la plupart des mines de fer.

Pour l'exploitation des mines d'argent de Kongsberg et des mines de cobalt de Modum, un conseil supérieur siége à Kongsberg; il est composé d'un directeur général, d'un secrétaire général, et de quatre conseillers des mines; ce conseil est chargé de la direction économique, en même temps que de la partie contentieuse des mines et usines. Dans les cas importans de l'administration des établissemens, ce conseil supérieur doit faire son rapport à la chambre des revenus publics qui réside à Copenhague; quant aux affaires contentieuses, on peut appeler de ses décisions au tribunal suprême qui siége aussi dans la capitale.

Sous les ordres du conseil supérieur des mines et usines, est établi à Kongsberg un conseil particulier, qui règle en première instance les affaires de ce département. Ce conseil est composé de deux directeurs ou ingénieurs des mines, d'un secrétaire général, et de quatre *jurés* ou officiers chargés de la direction journalière des travaux. Tous les exploitans et employés des mines et usines de la partie méridionale de la Norwége (*Sœndenfields*) sont soumis à l'administration du même conseil supérieur des mines (*Oberbergamt*); quant aux établissemens situés dans la partie septentrionale de la Norwége (*Nordenfields*), leur conseil supérieur des mines réside à Drontheim; il est composé d'un directeur général, d'un administrateur, d'un secrétaire du conseil, d'un greffier

des dîmes, et d'un contrôleur des droits sur les mines de cuivre. Ce conseil est chargé, non-seulement de l'inspection, quant à l'exploitation et quant aux droits du souverain, sur toutes les mines et usines à cuivre de la partie septentrionale de la Norwége, mais encore de l'examen des affaires contentieuses relatives à toutes les mines et usines de cette contrée, où ses attributions sont semblables à celles du conseil supérieur des mines et usines institué pour la partie méridionale du royaume.

En Russie, l'exploitation des substances minérales fut réservée au souverain, en 1718, par les ordonnances de Pierre-le-Grand. Le droit régalien qu'établit ce monarque ne fut pas modifié par une liberté des mines fondée sur les principes conservateurs dont l'Allemagne offroit l'heureux exemple; il donna lieu à des abus. L'impératrice Catherine publia, en 1782, une nouvelle législation des mines, dont les principes, d'après leur énoncé général, ne peuvent que paroître opposés au droit régalien, mais qui, par son application, assure au souverain plus de droit sur l'exploitation des substances minérales que ne l'auroit fait une véritable *liberté des mines*, dans un pays où la plupart des gîtes de minerais se trouvent sur les immenses propriétés de la couronne (1). D'après l'ordonnance de 1782, « Le droit de » propriété s'étend sur les substances minérales que renferme

En Russie.

---

(1) Voyez et comparez : 1°. l'ouvrage de M. Hermann, sur les mines de l'empire russe, intitulé : *Versuch*, etc. (Berlin et Stettin, 1789) tom. 1, pag. 15, et tom. 2, pag. 227, 235 et suivantes;

2.° Le Tableau général de la Russie moderne, par M. V. C. (Paris, 1802), tom. 1, pag. 213 et 218;

3.° La géographie mathématique, physique et politique de MM. Mentelle et Malte-Brun, tom. 2, pag. CIV (Paris, 1803).

» le sol; il est permis à chacun de chercher sur son propre » terrain toutes les espèces de métaux et de minéraux, de les » faire exploiter ou d'en céder l'exploitation à un autre ». Pour juger sainement la législation souterraine de l'empire russe, il importe de ne pas perdre de vue sa constitution politique. La manière d'être des propriétés territoriales et la situation des pays à mines dans cet empire donnent lieu de penser qu'en offrant aux particuliers la facilité de multiplier les exploitations, on a pris une mesure plus favorable à l'intérêt du fisc qu'à celui des propriétés particulières; car c'est aux propriétés de la couronne que cette législation a donné le plus de valeur, ainsi que nous allons le voir.

Les mines et usines de l'empire russe sont exploitées, soit par le souverain sur ses domaines ou sur les propriétés publiques; soit par les grands propriétaires, c'est-à-dire par les nobles, sur leur propre sol, ou sur les terres de la couronne; soit par des personnes de la classe des commerçans, sur les terres de la couronne, ou dans le pays des Tatares, des Bashkires et des Woguls. Dans le premier et dans le second cas, les mines ne sont pas exposées aux désordres qui les menaceroient, si elles étoient ouvertes arbitrairement par divers particuliers sur des propriétés très-divisées; dans le troisième cas, qui est le plus fréquent, les exploitations des particuliers, non compris dans l'ordre de la noblesse, n'ont lieu qu'en vertu de concessions du souverain, qui assurent à l'exploitant les bois nécessaires à ses travaux et d'autres avantages, mais non la propriété des terrains et des mines. Il en est de même des exploitations entreprises sur de semblables terrains par des nobles, mais avec cette différence que les nobles ont le droit d'acheter

des ouvriers serfs; ce qui est rarement permis aux commerçans. Pour faciliter les travaux de ces derniers, le souverain leur a accordé le droit d'employer des paysans de corvée, qui par-là sont exempts, tantôt de capitation, tantôt de service militaire.

Toutes les mines et usines exploitées par des particuliers, dans l'empire russe, paient au trésor public des redevances plus considérables que celles qui sont exigées dans d'autres pays par les ordonnances régaliennes, même les plus absolues. On peut estimer, d'après un ukase de 1794, que plusieurs exploitations de cuivre paient au moins quarante pour cent de la valeur de leur produit brut; dans les usines à fer, chaque haut fourneau paie une redevance de 200 roubles par an, outre d'autres droits proportionnels aux quantités de fabrication et d'exportation; les mines d'or et d'argent paient la dixième partie de leur produit brut.

Le partage des mines en actions est peu usité en Russie; il n'y paroît pas applicable, à cause de la grande différence des droits politiques. En général, la législation souterraine de la Russie ne seroit susceptible d'être imitée dans aucun pays à mines de l'Europe; elle exigeroit bientôt une réforme totale dans cet empire, si les établissemens qu'il possède étoient situés dans des contrées où il n'existât que des ouvriers libres, et où les propriétaires de terrains fussent nombreux et égaux en droits. Une liberté des mines fondée sur le droit régalien, une liberté qui auroit assuré à chacun le droit et la facilité d'obtenir une concession, et de former une compagnie d'actionnaires sous la direction du souverain, en lui payant des redevances modérées, d'après ce que nous avons vu exister en Allemagne et ailleurs, auroit procuré moins de recettes

immédiates au fisc de l'empire russe, que les ordonnances de 1782 et de 1794; mais elle auroit plus encouragé les particuliers à l'exploitation; elle auroit mieux assuré la conservation des mines. On a remarqué, en 1789, que depuis l'ordonnance de 1782, aucun particulier n'avoit formé un seul grand établissement de mine sur son propre terrain, quoique l'on connût encore beaucoup de gîtes de minerai. Dans tout ce vaste empire, où le gouvernement poursuit à son propre compte les plus célèbres exploitations, il n'y a qu'une seule mine d'or et d'argent qui ait été ouverte par un particulier; c'est celle de Sibiriakof, dans les montagnes de Nertschinsk; les autres mines de ce genre appartiennent au souverain, ainsi qu'un grand nombre d'exploitations de cuivre et de fer.

Dans chaque gouvernement de l'empire russe, il existe au chef-lieu une chambre des finances (en russe *Cassen-naja-palata*); près de cette chambre, quand il y a des exploitations minérales dans le gouvernement, réside un comité spécial des mines, qui est l'intermédiaire entre elle et les établissemens minéralurgiques de tout le gouvernement. La chambre des finances est immédiatement subordonnée au sénat, près duquel un comité central des mines est établi à Pétersbourg. Auprès des établissemens sont placés les officiers des mines du souverain (en russe *Upra-witeli*). Les principaux conseils des mines de cet empire sont établis à Ekatharinenbourg, à Barnaul près Kolyvan, à Saroi-Nertschinsk, etc. L'impératrice Catherine a fondé à Pétersbourg une grande école pour l'enseignement des sciences et des arts relatifs à l'exploitation des substances minérales.

En Angleterre. En Angleterre, les mines ont été de droit régalien depuis

Guillaume le conquérant jusqu'au règne de la reine Anne, c'est-à-dire jusqu'à la fin du dix-septième siècle; le droit d'entamer la surface du terrain s'appelle, en anglois, *Royalty;* et le nom seul, comme le remarqne Jars dans ses Voyages métallurgiques, rappelle que ce droit émanoit originairement du souverain. Aujourd'hui le droit régalien, proprement dit, est restreint aux mines d'or et d'argent, et le *Royalty* est tantôt concédé à des particuliers pour une étendue de pays plus ou moins considérable, tantôt sous-concédé à chaque propriétaire sur son terrain, tantôt réservé par le souverain; par exemple, le roi d'Angleterre exerce le *Royalty* dans le *Derbishire*, célèbre par ses mines de plomb, et le prince de Galles a conservé le même droit sur les mines d'étain de *Cornouaille* (1).

L'ouvrage le plus nouveau qui ait fait connoître l'état de l'administration des mines en Angleterre, donne à cet égard les détails suivans (2):

« L'Angleterre et le pays de Galles, excepté la province de Cornouaille, sont fort en arrière des autres pays, quant à l'exploitation des mines. Il n'en peut pas être autrement, par beaucoup de raisons : la propriété du sol donne, dans plusieurs parties de ce royaume, la propriété illimitée des substances minérales qu'il renferme. Il est très-rare que les propriétaires

---

(1) *Voyez* les Recherches sur la richesse des nations, par Smith, tom. 1, pag. 356; et tom. 2, pag. 212. *Voyez* aussi le troisième volume de Jars et le n.° 16 du Journal des mines de France.

(2) Ces détails sont traduits des lettres publiées par M. Lentin, concernant les mines de l'Angleterre, sous le titre *Briefe über die Insel Anglesea.* (Leipzig, 1800) lettre 5, pag. 43.

des terrains, dont l'aspect fait soupçonner quelque gîte de minerai, s'occupent eux-mêmes de l'exploitation, tant parce qu'ils ne se sentent pas les connoissances qui sont indispensables, même pour l'exploitation la plus médiocre, que parce qu'ils ne se soucient point de faire des dépenses pour une chose incertaine. En conséquence, les propriétaires cherchent un fermier pour leur gîte de minerai. Une telle mine est ordinairement donnée à ferme par le propriétaire pour vingt-un ans (1); le fermier se hâte d'en tirer tout le profit possible pendant ce court espace de temps, parce qu'il sait, d'après l'expérience de beaucoup d'autres, que si l'exploitation est profitable, le propriétaire ne manquera pas, à l'expiration du bail, ou de prendre la mine à son compte, ou d'augmenter le prix de fermage à un tel point, que le fermier n'y pourroit plus trouver aucun avantage; ainsi le fermier cherche à s'assurer des meilleurs minerais avec le moins de dépense possible, tant que la chose peut aller ainsi; il ne songe nullement à établir une exploitation durable.

« Les inconvéniens d'un tel état de choses sont trop évidens pour qu'on s'arrête à les démontrer. L'exploitation des mines ainsi conduite doit rester dans l'enfance; car on ne pense

---

(1) *Voyez* aussi l'ouvrage anglois, intitulé : *Natural history of the mineral Kingdom, by William.*

— Dans le *Glamorganshire*, on afferme les mines de houille et de fer pour quatre-vingt-dix-neuf ans, avec la permission de bâtir des usines qui, au bout de ce temps, appartiennent au propriétaire du terrain.

(Note communiquée par M. de Bonnard, ingénieur des mines de France. *Voyez* ci-dessus troisième partie, article *Angleterre.*)

qu'au présent; on ne s'occupe nullement de l'avenir, auquel il est cependant nécessaire d'avoir égard dans l'exploitation des mines, quand on veut mettre sagement à profit les dons de la nature. C'est donc un funeste présent que le souverain de l'Angleterre a fait à ses sujets, quand il a donné aux propriétaires le droit d'exploiter les mines à leur gré sur leur propre terrain ». A la vérité, ce droit illimité de fouilles a procuré la découverte de plusieurs mines; mais on auroit pu les découvrir sans un tel désordre, et une exploitation régulière auroit seule été capable d'assurer leur conservation.

« Il auroit été sans contredit plus avantageux pour l'Angleterre, ajoute le même témoin oculaire, ou que le gouvernement conservât entièrement le droit d'exploiter les mines, et vendît aux particuliers les minerais à un prix modéré, ou qu'il se fût au moins réservé l'inspection des mines, pour s'opposer à cette exploitation de gaspillage aujourd'hui si désastreuse; de cette manière, il auroit pu être fort utile de permettre aux particuliers d'établir des usines et des fabriques pour l'emploi des substances minérales ».

Le témoignage du voyageur qui vient d'être cité est parfaitement d'accord avec celui d'un auteur anglois très-digne de foi, sur l'état actuel du règne minéral en Angleterre; je veux dire avec l'ouvrage dans lequel M. William déplorant la mauvaise exploitation de plusieurs des mines de ce royaume, annonce les suites funestes qui doivent en résulter bientôt pour les manufactures et le commerce de sa patrie.

Il existe cependant, en Angleterre, quelques mines bien exploitées. Ce sont celles qui sont dirigées suivant les mêmes principes que les grandes exploitations régaliennes de l'Allemagne, de la Suède et de la Russie. On doit compter parmi

ces mines plusieurs de celles qu'ont ouvertes de riches capitalistes sur leurs vastes propriétés. De telles entreprises, dans un pays constitué comme l'est la Grande-Bretagne, peuvent porter en elles-mêmes le gage de leur conservation, sans que le gouvernement s'en occupe spécialement, parce qu'elles sont formées non pas dans l'espérance d'un profit momentané, mais pour assurer l'existence de grandes manufactures qui en dépendent, pour soutenir la réputation d'un commerce héréditaire dont elles sont l'aliment. Il n'y a point de comparaison à établir entre les résultats d'un pareil droit d'exploiter les mines en grand sur son propre terrain, ou dans une vaste concession en vertu du *Royalty*, et les désordres qu'entraîne une liberté indéfinie de gaspiller les gîtes de minerai sur les petites propriétés. D'ailleurs, quoique la Grande-Bretagne n'ait pas, à beaucoup près, une législation des mines propre à assurer leur conservation, on sait cependant, d'après l'ouvrage déjà cité de M. Morand (page 286) que le gouvernement a senti la nécessité de faire intervenir son autorité dans un grand nombre de cas relatifs aux travaux souterrains et à la vente des produits. Une lettre du célèbre M. Kirwan, insérée, il y a quelques années, dans le Journal des mines de l'empire françois, contient le projet d'établir un conseil des mines pour l'Irlande, et de lui confier la conservation de la richesse minérale. J'ignore ce qui en est résulté; mais on m'assure, d'après une nouvelle parvenue tout récemment en Hollande, que le gouvernement anglois, alarmé de la décadence de plusieurs mines de houille, vient de défendre l'exportation de ce combustible; s'il en est ainsi, la prédiction de M. William commence à s'accomplir.

En Espagne. En Espagne, nul particulier ne peut entreprendre l'exploi-

tation d'une mine sans une concession spéciale du souverain Plusieurs établissemens sont exploités pour le compte du gouvernement; telles sont, entre autres, les mines de mercure d'Amaldek, qui, ayant été affermées à des entrepreneurs avides, ont offert un exemple trop fameux des ravages auxquels une mine est exposée quand le gouvernement l'abandonne entièrement. Cette mine est aujourd'hui sous l'autorité immédiate du ministre des finances. Toutes les autres affaires, relatives à l'exportation des substances minérales, sont du ressort d'un conseil supérieur établi à Madrid, sous le nom de *Réal junta de commeris*, *monedas*, *mineras* (1). La permission provisoire de faire des recherches de mine est délivrée aux particuliers, dans chaque province, par l'autorité locale, dont un des membres a quelquefois le titre de conservateur des mines (*Conservador des minas*). Le particulier, muni d'une telle permission limitée, est tenu de se pourvoir en concession vis-à-vis du conseil supérieur dont il a été question ci-dessus. Dans plusieurs établissemens de mines et usines ainsi concédés, les particuliers doivent livrer leurs produits au souverain pour un prix fixé, et tout exploitant paie des droits déterminés par son acte de concession, en même temps qu'il jouit des prérogatives accordées à son établissement (2).

(1) *Voyez* le Tableau de l'Espagne moderne par M. de Bourgoing, tom. 2, pag. 73. (Paris, 1803) *ibid.* pag. 208 et 266.

(2) *Voyez* l'ouvrage de M. Hoppensack, intitulé : *Ueber den Bergbau in Spanien.* (Weimar, 1796) pag. 40, 47 et 71. *Voyez* aussi l'ordonnance rendue, en 1725, sur les mines de l'Espagne, dans l'ouvrage de M. Brückmann, intitulé : *Magnalia dei in locis subterraneis.* (Brunswick, 1727) pag. 11.

En Amérique.

En Amérique, le droit d'exploiter les mines est concédé aux particuliers par le souverain, si l'on excepte cependant les Etats-Unis, où cette partie semble être encore peu avancée. Nous avons déjà vu les ordonnances régaliennes relativement au Brésil (1); il en existe qui leur sont analogues à l'égard des mines de l'Amérique espagnole. Le gouvernement y a formé quelques établissemens pour son propre compte, par exemple, aux mines de mercure de Guancavelica; il s'est réservé des redevances sur toutes les mines concédées aux particuliers, ainsi que le droit de leur fournir le mercure pour l'amalgamation (2). Un conseil supérieur est établi à Lima, sous le nom de *Tribunal de Mineria;* un autre réside à Mexico (3). Dans chaque intendance, il se trouve à proximité des exploitations plusieurs conseils particuliers des mines (*Deputaciones de Mineria*).

Cependant, au rapport de Smith, l'exploitation des mines a été long-temps livrée à de grands désordres dans le nouveau monde. Suivant ce célèbre auteur (4), un particulier qui

---

(1) *Voyez* ci-dessus, troisième partie, pag. 267.

La législation des mines du Mexique a été publiée sous le titre: *Las ordenanzas de el tribunal de mineria de nueva España, compiladas per el Sr. Velasquez.* (Note communiquée par M. de Humboldt.)

(2) D'après M. de Bourgoing, l'argent qui sort des mines de l'Amérique paie au roi onze et demi pour cent, et l'or trois pour cent. (Ouvrage déjà cité, tom. 2, pag. 267.)

(3) Voyages aux mines du Pérou, par M. Helms, ouvrage intitulé: *Tagebuch einer Reise durch Peru.* (Dresde, 1798) pag. 160 et 176.

(4) Ouvrage déjà cité.

entreprend, au Pérou, d'ouvrir une nouvelle mine, est regardé comme un homme à peu près ruiné et presque en banqueroute; ce qui fait que tout le monde le fuit, et évite d'avoir des relations avec lui. L'entreprise d'une nouvelle mine est considérée dans ce pays, comme l'est ici une loterie dans laquelle le montant des lots ne compense pas la perte des billets blancs, quoique l'importance de ces lots pousse beaucoup de joueurs téméraires à y aventurer la totalité de leur fortune ».

Il paroît qu'il n'en est plus de même aujourd'hui. La législation des mines de la Saxe, qui a été appliquée par le roi d'Espagne aux mines de l'Amérique, depuis environ quinze ans, a sauvé ces célèbres établissemens de la ruine prochaine qui les menaçoit. C'est à M. Delhuyar qu'est due l'introduction des ordonnances saxonnes dans les mines du nouveau monde. L'enseignement dans l'art des mines et usines a fait, depuis la même époque, de grands progrès dans les états du roi d'Espagne, tant à Madrid qu'à Mexico. Cette dernière ville possède une école des mines qui passe pour son plus bel établissement. Le souverain a fait voyager en Allemagne, et a même pensionné habituellement, à l'école de Freyberg, des jeunes gens destinés à devenir officiers des mines dans ses états. D'un autre côté, il a fait plusieurs fois visiter, et même diriger les mines de l'Amérique par des hommes instruits, qu'il avoit appelés à grands frais des mines de l'Allemagne. C'est un hommage que les exploitations minérales les plus riches qu'il y ait au monde ont rendu aux mines les mieux administrées.

En France, le droit régalien des mines demeura long-temps incertain entre le roi et les seigneurs hauts-justiciers des terres En France.

où étoient ouvertes les exploitations; mais, à compter du quinzième siècle, on trouve dans les édits royaux l'histoire de l'administration politique des mines; c'est là que nous puiserons les principaux faits qui s'y rapportent, en conservant les expressions des édits successifs (1).

Charles V avoit senti la nécessité de réprimer les abus introduits dans l'exploitation souterraine par les seigneurs hauts-justiciers. Ceux-ci, suivant les expressions d'un édit de Charles VI, « s'efforçoient de donner grands empêchemens et troubles en maintes manières aux maîtres qui font faire ladite œuvre et ouvriers ouvrans en icelle ». L'édit de Charles VI, en date du 30 mai 1413, réserva exclusivement à la couronne la dixième partie purifiée de tous métaux ouvrés dans les mines, et il ordonna que « tous mineurs et autres pourroient quérir, ouvrer et chercher mines par tous les lieux où ils penseroient en trouver, et icelles traire et faire ouvrer ». En même temps, il fut accordé à ceux qui se livroient à l'exploitation des mines « plusieurs priviléges, libertés, franchises et exemptions, et notamment dans chaque baillage, un juge bon et convenable commissaire, lequel devoit connoître et déterminer de tous cas mûs ou à mouvoir sur le fait des mines ». Ces dispositions furent confirmées par Charles VII en 1487.

Les longues guerres qui eurent lieu dans le royaume, la perte des hommes expérimentés, et d'ailleurs l'insuffisance

(1) *Voyez* l'ouvrage intitulé : *Code des mines*, ou *Recueil des lois et règlemens*, etc. par M. Mathieu (Paris, 1807); c'est là que nous prenons le texte des édits (pag. 8, 17, 30, 44, 56, 68, 70, 78, 109, 115, 129, 139, 150, 161, 225, 349, 366) pour en composer ce précis historique de l'administration des mines de France.

des règlemens, comme le rappelle un édit de Henri II, avoient causé l'interruption des travaux souterrains en plusieurs endroits, lorsque Louis XI, par un édit rendu en 1471, essaya de ranimer l'exploitation; il institua « un gouverneur et superintendant général des mines, ayant pouvoir de les ouvrir et faire ouvrir en lui payant le dixième royal, comme d'ancienneté il étoit accoutumé »; toutefois, ajoute l'édit de Henri II, ou par la faute dudit gouverneur qui, par aventure, n'étoit expérimenté, ou pour n'avoir recouvert des pays étrangers gens de cet art, ou bien pour n'avoir fourni aux frais à ce nécessaires, peu de profit et avancement en étoit provenu ».

Charles VIII et Louis XII, « considérant le grand bien et évident profit qui revenoit au roi à l'occasion des mines », rendirent plusieurs édits fondés sur le droit régalien. François I.er les renouvela dans une ordonnance fondée sur ce que « l'ouvrage et continuation des mines concerne grandement le bien du roi et de la chose publique du royaume »; cependant on cherche en vain dans ces ordonnances les mesures véritablement propres à assurer les progrès de l'exploitation et la conservation des mines, mesures qui, à la même époque, s'introduisoient partout en Allemagne. La France s'en éloigna de plus en plus sous les successeurs de François I.er.

Au lieu d'appliquer le droit régalien par une sage liberté des mines, Henri II abandonna pour neuf ans à un seul particulier toutes les mines, minières et substances terrestres du royaume, « pour icelles mines et minières appliquer et profiter à lui et aux siens, etc. ». Ce concessionnaire exclusif reçut encore du roi le titre de grand-maître super-intendant, et général réformateur des mines et minières. Sa concession

comprenoit toutes les mines qui avoient pu être ouvertes par d'autres sans concession royale, toutes celles qui pouvoient alors être abandonnées, toutes celles que l'on pourroit découvrir. Pour que les seigneurs eussent quelque intérêt à permettre l'exploitation, il leur fut accordé un quart de la dîme royale, à condition qu'ils ne refuseroient rien au grand-maître, qui étoit le seigneur Roberval; mais il fut interdit à tout propriétaire foncier « de prétendre aucun droit aux mines, et de demander autre intérêt que la récompense des terres, superficie ou incommodité d'icelles, encore qu'en icelles lesdites mines fussent tirées». Roberval promettoit «d'avoir ouvert, à la fin des neuf années de sa concession, et d'avoir mis en œuvre trente mines ou plus, tant métalliques qu'antres, et le roi le déclaroit paisible possesseur de ces mines à perpétuité, sauf la dîme royale qu'il devoit payer, mais dont il étoit exempt pour les trois premières années ».

François II confirma, en 1561, tous les droits et les titres de Roberval en faveur d'un de ses associés, seigneur de Saint-Julien, qui lui succéda. On se figure aisément combien de vexations contre le particulier, combien d'attentats contre l'intérêt public résultèrent d'une si fausse application des principes du droit régalien. Malgré ses énormes prérogatives, Saint-Julien donna sa démission de la place de grand-maître des mines, et le roi Charles IX nomma, en 1568, le seigneur de Belles-Aigues «pour jouir et user des honneurs, autorités, pouvoir, puissance, faculté, coertion et jurisdiction, priviléges, franchises, libertés, droits, profits et émolumens audit état appartenans». Le nouveau grand-maître, au lieu de trente mines nouvelles que chacun de ses prédécesseurs s'étoit engagé à découvrir, promettoit d'en avoir découvert et remis

au roi quarante, en six années. Henri III le confirma en 1574; mais l'édit de ce roi ne fait pas mention de l'accomplissement des belles promesses du grand-maître. Quoi qu'il en soit, Henri IV annulla « toutes provisions, concessions et dons des offices ci-devant faits relativement aux mines, pour le préjudice que lesdits dons avoient jusqu'ici apporté au bien et commodité que l'ouverture et travail desdites mines devoit rendre au roi et à ses sujets »; mais il nomma de nouveau un grand-maître, un lieutenant général, un contrôleur, un lieutenant particulier, et plusieurs autres officiers des mines, qui eurent généralement le titre de conseillers du roi. On voit, par l'édit de Henri IV, à combien d'abus l'administration politique des mines avoit été livrée par les ordonnances de ses prédécesseurs. Cet édit s'exprime ainsi : « L'expérience, seul juge assuré des bons établissemens, a fait connoître beaucoup de défauts auxdites ordonnances, en ce que par icelles, au lieu de gages ordinaires qui devoient être attribués à l'office de grand-maître des mines, nos prédécesseurs avoient fait aux pourvus dudit office don de leur droit pour un certain temps, le jugement duquel appartenant aux officiers établis par le grand-maître, il s'y commettoit de très-grands abus, en ce que lesdits officiers dépendant entièrement de lui, lui adjugèrent plutôt ce qu'il désiroit que ce qui lui appartenoit.

Henri IV confirma le droit régalien des mines; mais il en excepta « le soufre, le salpêtre, le fer, l'ocre, le pétrole, le charbon de terre (houille), l'ardoise, le plâtre, la craie et autres sortes de pierre pour bâtimens et meules de moulin, lesquelles, suivant les expressions de son édit, pour certaines bonnes et grandes considérations, et par grâce spéciale, furent excep-

tées en faveur de sa noblesse et pour gratifier ses bons sujets propriétaires des lieux ». Du reste, il fut déclaré libre à toute personne de se livrer à l'exploitation des mines, sans que les exploitans ni leurs associés, successeurs ou ayant cause, pussent être déposés des mines qu'ils travailleroient ou feroient travailler sans discontinuation, en payant et satisfaisant aux conditions des contrats et règlemens qui leur avoient été baillés par le grand-maître. « Les propriétaires qui avoient, dans leurs terres, héritages et possessions, des mines ci-dessus non exceptées, et qui vouloient les ouvrir, ne le pouvoient faire sans envoyer premièrement devers le grand-maître, prendre règlement de lui ».

Un édit de 1604 interpréta ultérieurement celui de 1601; il fut ordonné que tout entrepreneur de mines qui auroit une concession du grand-maître, seroit tenu de mettre ses travaux en activité dans l'espace d'un mois, à peine de déchéance, et que les entrepreneurs ne pourroient discontinuer leurs travaux, ou les abandonner sans autorisation. En général, l'édit de 1604 est, de tous les édits publiés jusqu'alors à l'égard des mines par les rois de France, celui qui se rapproche le plus des ordonnances régaliennes que le siècle précédent avoit vu se répandre avec tant de succès en Allemagne; mais, dans celle-ci, la marche de l'administation étoit déterminée légalement, et réglée avec tous les détails nécessaires; dans le droit françois, on s'étoit contenté de jeter en avant quelques principes, dont l'application étoit abandonnée à l'arbitraire. Il en résulta, 1.° que celles des mines qui étoient réservées au droit régalien ne prirent pas un grand essor, parce que M. de Sully, ainsi que le remarqua M Turgot, les considéra surtout sous le point de vue fiscal; 2.° que les mines de houille

et de fer furent exposées à une dévastation dont les funestes effets se font encore sentir.

Sous Louis XIII, l'exploitation des mines étoit dans un état déplorable, qui obligea le roi d'ordonner, par un édit de 1626, « que les mines seroient ouvertes et mises en état de servir, et que les propriétaires ou fermiers des terres où les mines se trouveroient, seroient tenus de les ouvrir, ou permettre d'en faire l'ouverture après la première réquisition ». Le même édit réduisit, et convertit en un droit sur le fer, le droit domanial du dixième qui devoit se prendre sur tout ce qui se tiroit des mines et minières du royaume; telle est l'origine du droit qui a long-temps existé en France sous le nom de marque des fers.

Louis XIV ordonna, en 1680, « que ceux qui auroient des mines de fer dans leurs fonds seroient tenus, à la première sommation qui leur seroit faite par les propriétaires des fourneaux voisins, d'y établir des fourneaux pour convertir la matière en fer; sinon, qu'il seroit permis au propriétaire du plus prochain fourneau, et à son refus aux autres propriétaires des fourneaux, de proche en proche, et à ceux qui les feroient valoir, de faire ouvrir la terre et d'en tirer la mine de fer, en payant aux propriétaires des fonds, pour tout dédommagement, un sou pour chacun tonneau de mine de cinq cents pesant ». Les droits du roi furent fixés à trois sous six deniers par quintal de mine de fer, à huit sous neuf deniers par quintal de fonte de gueuse, à treize sous six deniers par quintal de fer.

La fiscalité ayant tout à fait pris la place de l'administration politique des mines, les actes d'autorité eurent pour objet l'augmentation des droits pécuniaires du roi, mais non la

prospérité des établissemens, et pourvu que les maîtres de forge payassent tout ce qui étoit exigé d'eux, le gouvernement fit peu d'attention aux mines de fer et aux autres gîtes de minéraux. C'est ainsi qu'un édit de 1698, renchérissant sur la grâce spéciale que Henri IV avoit cru accorder à sa noblesse et à ses bons sujets, permit à tous les propriétaires de terrains où se trouveroient des mines de charbon de terre (houille), ouvertes et non ouvertes, en quelques endroits et lieux du royaume qu'elles fussent situées, de les ouvrir et exploiter à leur profit, sans qu'ils fussent obligés d'en demander la permission, sous quelque prétexte que ce pût être, pas même sous prétexte des priviléges qui pouvoient avoir été accordés pour l'exploitation desdites mines. De ce moment, les mines de houille furent au pillage; les autres substances minérales ne furent pas exploitées avec plus de succès. On chercha, sous Louis XV, à remédier aux abus; mais les mesures que l'on prit ne furent pas toutes heureuses. Par exemple, à l'égard des mines métalliques, excepté celles de fer, on établit, en 1722, une compagnie « pour travailler les mines de tout le royaume, comme à elle appartenantes, pendant l'espace de trente années, révoquant toutes permissions et concessions dont les établissemens ne se trouvoient pas dès-lors faits suivant les ordonnances et règlemens relatifs aux mines ». Cette mesure une fois prise, on crut suffisamment exciter l'émulation pour les travaux des mines, en réservant au duc de Bourbon, qui étoit alors grand-maître de ce département, le droit d'accorder telle concession qu'il jugeroit à propos, pour l'ouverture des mines, à la charge cependant que ces permissions ne pourroient être accordées qu'à six lieues de celles qui auroient été ouvertes par la compagnie privilégiée.

Celle-ci eut le droit «de dresser tels statuts et règlemens que bon lui sembleroit, sous l'autorité du grand-maître, pour la régie, conduite et police des établissemens». Le roi donna aux sociétaires son droit de dixième sur toutes les mines du royaume, promit de leur accorder des titres d'honneur qui pussent passer à leur postérité, et autorisa les gentilshommes, officiers et autres, comme sous les règnes précédens, à prendre part à l'entreprise, soit comme directeurs, soit comme intéressés, sans déroger à leurs priviléges; mais personne ne put être admis dans la compagnie des mines que de l'agrément du grand-maître.

On reconnut bientôt que les contestations survenues entre les différens intéressés avoient empêché le succès de l'exploitation commencée dans le Béarn par la compagnie. Un inspecteur des mines des Pyrénées, nommé en 1727, et des commissaires chargés, en 1728, de juger en dernier ressort toutes les affaires relatives aux mines, essayèrent en vain de remédier au mal déjà trop invétéré. Le roi prit le parti, en 1731, de révoquer le don du dixième sur le produit des mines de tout le royaume, et de restreindre la concession, portée dans le premier édit, à l'exploitation des mines et minières situées dans les provinces du Béarn, basse Navarre, Languedoc et Roussillon; dans la même année, il concéda à un seul particulier toutes les mines de la Bretagne et du Bourbonnois, à l'exception de quelques paroisses.

En 1741, le désordre étoit extrême dans l'exploitation et dans l'administration des mines. Pour débrouiller un tel chaos, il fut ordonné que tous ceux qui exploitoient ou prétendoient avoir le droit d'exploiter des mines, remettroient aux intendans copie des titres qui leur avoient été accordés. Le

résultat de cette mesure fut un édit de 1744, sans lequel il n'existeroit vraisemblablement plus aujourd'hui une seule mine de houille sur l'ancien territoire de la France. Cet édit déclare que « les dispositions de l'édit de 1698, qui avoit pour objet d'encourager les propriétaires de fonds à exploiter les mines de houille, sont presque demeurés sans effet, soit par la négligence des propriétaires à faire la recherche et exploitation desdites mines, soit par le peu de faculté et de connoissances de la part de ceux qui ont tenté de faire sur cela quelque entreprise; que d'ailleurs la liberté indéfinie laissée aux propriétaires, par ledit arrêt du 13 mai 1698, a fait naître en plusieurs occasions une concurrence entre eux également nuisible à leurs entreprises respectives. En conséquence, il est ordonné qu'à l'avenir personne ne pourra ouvrir et mettre en exploitation des mines de houille, sans en avoir obtenu une permission du contrôleur général des finances, soit que ceux qui voudroient faire ouvrir et exploiter les mines soient seigneurs hauts justiciers, ou qu'ils aient la propriété des terrains où elles se trouveront », le même édit rétablit la surveillance du gouvernement sur les mines de houille, et donne quelques règlemens sur la manière de les exploiter; la charge de grand-maître fut abolie en 1748.

On avoit déja pourvu, par un édit de 1723, à ce qu'il ne pût s'établir aucune forge, et en général aucune usine minéralurgique sans une concession royale. Ainsi, le règne de Louis XV, quoique l'époque de la dévastation de plusieurs mines très-importantes, ne fut pas sans quelque fruit pour la conservation des principales ressources minérales de l'ancien territoire françois. Sous le règne suivant, des inspecteurs généraux des mines furent créés en 1781, et chargés de régu-

lariser les exploitations. Les concessionnaires de mines furent tenus d'indemniser les propriétaires des terrains qu'ils feroient ouvrir. Il fut ordonné que les extracteurs de minerai de fer paieroient aux propriétaires du fonds deux sous six deniers pour chaque tonneau de minerai de cinq cents pesant. Il fut défendu aux tribunaux de connoître des contestations relatives aux mines. Dès l'année 1778, on avoit senti la nécessité de répandre les connoissances desquelles dépend l'exploitation des mines, et, pour cela, il avoit été créé une chaire de minéralogie et de métallurgie à Paris. Une école spéciale pour l'enseignement de cette partie fut instituée à grands frais en 1783. L'édit relatif à cet établissement rappelle que, « dans le nombre de ceux qui avoient obtenu des concessions, les uns n'en avoient fait aucun usage, d'autres y avoient employé sans fruit des fonds considérables, et que ceux qui avoient réussi n'en avoient pas tiré tout le profit qu'ils devoient en attendre, par la difficulté de trouver un directeur intelligent». Un règlement concernant l'exploitation des mines accompagna l'institution de l'école; il donnoit de nouvelles espérances d'amélioration, lorsque la révolution vint les éloigner. Malgré l'acharnement qui éclatoit alors contre tout ce qui portoit l'empreinte d'un droit régalien, l'Assemblée constituante ne put se dissimuler la nécessité d'un tel droit à l'égard des mines; elle se contenta de le déguiser, en substituant le nom de la nation à celui du souverain; c'est ainsi qu'elle déclara, par une loi du 28 juillet 1791, « que les mines tant métalliques que non métalliques, sont à la disposition de la nation, dans ce sens seulement qu'elles ne pourront être exploitées que de son consentement et sous sa surveillance, à la charge d'indemniser, d'après les règles qui seront prescrites, les

propriétaires de la surface qui jouiront en outre de celles de ces mines qui pourront être exploitées, ou à tranchée ouverte, ou avec fosse et lumière jusqu'à cent pieds de profondeur seulement ». Cette loi insuffisante donna lieu à de nouveaux abus que l'on essaya de réprimer plus tard par des actes administratifs, par l'institution d'un conseil des mines, par plusieurs lois interprétatives, et surtout par une instruction règlementaire du 18 messidor an 9. Il est reconnu aujourd'hui, par les personnes qui ont étudié cette matière à fond, que ni la loi de 1791, ni les actes administratifs qui ont eu pour objet d'en fixer le sens et d'en rendre l'application utile, ne peuvent suffire pour atteindre le but politique de l'exploitation des mines, c'est-à-dire pour en assurer la conservation et les progrès.

Il est dit dans le Code Napoléon (1), art. 552 : « La propriété du sol emporte la propriété du dessus et du dessous; le propriétaire peut faire au-dessus toutes les plantations et constructions qu'il juge à propos, sauf les exceptions établies au titre des servitudes ou services fonciers. Il peut faire au-dessous toutes les constructions et les *fouilles* qu'il jugera à propos, et tirer de ces fouilles tous les profits qu'elles peuvent produire, *sauf les modifications résultant des lois et règlemens relatifs aux mines*, et des lois et règlemens de police ».

Art. 553. « Toutes les constructions, plantations et ouvrages faits sur le sol ou *dans son intérieur*, sont présumés faits par le propriétaire et à ses frais, et lui appartenir, si le contraire n'est prouvé ».

---

(1) Titre 2, de la propriété; section 1, du droit d'accession relativement aux choses immobilières.

Ailleurs on lit, art. 598 (1) : « L'usufruitier jouit de la même manière que le propriétaire, des mines et carrières qui sont en exploitation à l'ouverture de l'usufruit; et néanmoins, s'il s'agit d'une exploitation qui ne puisse être faite sans une concession, l'usufruitier ne pourra en jouir qu'après en avoir obtenu la permission de l'Empereur ».

L'usufruitier n'a aucun droit aux mines et carrières non encore ouvertes, ni aux tourbières dont l'exploitation n'est point encore commencée, ni au trésor qui pourroit être découvert pendant la durée de l'usufruit.

Sans doute l'intention du gouvernement françois ne peut avoir été de reconnoître, par cet énoncé, que les mines dépendent des propriétés superficielles; l'expression, *sauf les modifications résultant des lois et règlemens relatifs aux mines*, établit une exception formelle à leur égard, ainsi que l'a fait remarquer, dès 1802, l'ouvrage déjà cité de M. Lefebvre, membre du conseil des mines de France. D'ailleurs, l'article relatif à l'usufruit rappelle la nécessité des concessions faites par l'Empereur; mais comme le Code Napoléon n'offre point ailleurs de dispositions directement relatives aux mines, on ne peut pas regarder, à beaucoup près, comme terminée cette partie essentielle de la législation françoise. Au reste, depuis plusieurs années, la marche du gouvernement a été conforme au principe de propriété publique ou de droit régalien des mines. « Ce principe, ajoute M. Lefebvre, a été d'autant plus religieusement maintenu, que la loi ayant donné

(1) Titre 3, de l'usufruit, etc.; section 1, des droits de l'usufruitier.

au ministre de l'intérieur, chargé de ce département, un conseil composé d'hommes de l'art, ceux-ci ont indiqué les mesures que la nature des choses exigeoit ».

Il est à regretter que jusqu'à présent l'administration de cette partie, composée, pour toute la France, d'un seul conseil des mines et d'un petit nombre d'ingénieurs, soit hors d'état, faute d'une organisation convenable, d'opérer le bien qui résulteroit de sa marche, si elle étoit assurée par une loi précise, d'après les principes que la nature des choses démontre et que l'expérience a consacrés : c'est une telle loi que la France attend du génie de Napoléon.

Résumé sur l'importance de l'exploitation des mines.

Après avoir discuté les principes de l'administration politique des mines, et les avoir appuyés de quelques exemples, récapitulons les avantages qu'un gouvernement doit attendre de l'exploitation régulière des gîtes de minéraux.

1.° C'est par elle seule que l'on peut obtenir constamment, du sol même de l'état, les métaux, les combustibles minéraux et les matières salines, objets de première nécessité, qu'il faudroit, sans l'exploitation indigène et régulière, acheter, tôt ou tard de l'étranger, en exportant, soit une somme de numéraire égale au prix qu'il voudroit y mettre, soit une quantité équivalente de marchandises indigènes, qui dès-lors ne procureroient plus qu'un échange désavantageux.

2.° Ce genre d'industrie entretient une population laborieuse dans les pays à mines, dont il est le plus souvent la principale ressource.

3.° Par l'exploitation *régulière* des mines et usines, un gouvernement assure l'activité de l'industrie manufacturière en général, et particulièrement celle des ateliers minéralur-

giques, dans lesquels la main-d'œuvre porte les substances extraites du sein de la terre à la plus haute valeur qu'elles puissent atteindre.

4.° Par-là, un gouvernement vivifie une branche de commerce qui est la cause première des droits payés au trésor public, soit directement, soit indirectement, tant par les exploitans que par les fabricans, les marchands et les consommateurs des objets relatifs au règne minéral.

Ce qui vient d'être dit s'applique également à plusienrs autres branches de commerce; chacune est nne cause première de recette pour le trésor public, mais avec cette différence que la recette offerte par l'exploitation des mines est la plus fugitive de toutes, et disparoît bientôt, *sans retour*, si le gouvernement ne prend un soin particulier d'en assurer la conservation. C'est une conséquence de la disposition des substances minérales dans le sein de la terre, et même de leur nature inorganique; ce seroit donc se tromper que de considérer entièrement l'industrie du règne miuéral comme les genres d'industrie dont les alimens sont les substances animales et les substances végétales; car ces alimens se reproduisent et se perpétuent par la volonté même de la nature que l'homme ne fait qu'aider à cet égard; ils se reproduisent dans un même lieu et dans un court espace de temps; enfin, ils sont susceptibles d'être réimportés dans les lieux d'où ils auroient disparu; il n'en est pas ainsi des alimens de l'industrie minéralurgique.

S'il n'existoit dans un état qu'un nombre déterminé de champs de blé ou de chanvre, de troupeaux ou de haras, et que ces objets une fois abandonnés à la libre disposition des cultivateurs fussent de nature à être bientôt, et par cela

même, perdus sans retour pour cet état, un gouvernement pourroit-il sans danger les considérer comme des propriétés privées, pourroit-il les livrer, sans règlement et sans abus, au caprice des particuliers (1)? Je ne le crois pas. Quoique cette supposition soit sans doute bien loin de se réaliser dans aucun des états connus, nous voyons cependant que tous les gouvernemens veillent à la prospérité de l'agriculture, non-

(1) L'auteur d'un Traité d'économie politique, plus récent que les ouvrages de MM. Smith et Turgot, tend à s'écarter de leurs principes à l'égard des mines; voici comme s'exprime M. Say sur cette matière. Après avoir rappellé que la société ou l'autorité publique qui la représente ordonne avec justice l'échenillage des arbres sur les terres des particuliers etc., il ajoute : « C'est encore ainsi que la nécessité de procurer à la société des bois de marine ou de charpente, dont elle ne sauroit se passer, fait tolérer des règlemens relatifs à la coupe des forêts particulieres, et que la crainte de perdre les minéraux qu'enferme le sol, impose quelquefois à l'administration l'obligation de se réserver l'exploitation des mines, ou bien de prescrire un mode d'exploitation aux propriétaires des terrains où elles se trouvent. On sent que si la manière d'exploiter restoit entièrement libre, un défaut d'intelligence, une avidité trop impatiente, ou des capitaux insuffisans, pourroient conseiller à un propriétaire des fouilles superficielles qui épuiseroient les portions les plus apparentes et souvent les moins fécondes d'une veine, et feroient perdre la trace des plus riches filons. Quelquefois une veine minérale passe au dessous du sol de plusieurs propriétaires, mais l'accès n'en est praticable que par une seule propriété. Il faut bien dans ce cas vaincre la volonté d'un propriétaire récalcitrant et déterminer le mode d'exploitation ».

Ces principes se rapprochent, jusqu'à un certain point, de ceux que nous avons développés dans le cours de ce mémoire. Mais M. Say termine par cette réflexion: « Encore, ajoute-t-il, n'oserois-je pas répondre

seulement en pourvoyant à l'entretien des races d'animaux et des classes de végétaux utiles, mais encore en faisant beaucoup de sacrifices pour leur amélioration, et quelquefois même pour le luxe de ces deux règnes de la nature. Nous voyons des règlemens assurer la conservation des forêts, de la chasse et de la pêche, en un mot, des êtres qui se reproduisent et se multiplient; à plus forte raison est-il de l'intérêt de tout gouvernement de conserver et d'accroître les ressources offertes une fois pour toutes par le règne minéral.

Conclusion.

Pour parvenir à ce but, l'administration politique des mines devra embrasser les objets indiqués ci-après :

1.° Assurer la conservation des mines actuellement connues, et encourager à en découvrir de nouvelles;

2.° Rendre l'exploitation durable et complète, c'est-à-dire conforme aux principes de l'art;

3.° Multiplier et étendre les exploitations sans nuire à l'agriculture;

4.° Etablir parmi les exploitans une concurrence sage qui, d'un côté, écarte le monopole, et, de l'autre, ménage la surface du terrain;

5.° Maintenir les droits réciproques des exploitans de l'intérieur et des propriétaires de la surface;

6.° Empêcher que les capitalistes, qui consacrent des fonds

---

qu'il ne fût préférable de respecter le travers d'un propriétaire récalcitrant et que la société ne gagnât davantage à maintenir inviolablement ses droits qu'à posséder quelques mines de plus ». Les raisonnemens et les faits qui sont réunis dans ce mémoire pourront suffire pour lever ces doutes. (*Voy.* Traité d'économie politique, par M. J. B. Say (Paris, 1803), tome II, pag. 143 et 144.)

à l'industrie des mines, ne soient dupes des charlatans, comme cela s'est vu tant de fois;

7.° Faire en sorte que les charges inséparables d'une grande entreprise souterraine étant réparties équitablement sur un grand nombre de particuliers, chacun puisse devenir actionnaire, et ait lieu d'espérer quelque profit d'un capital modique, sans risquer de se ruiner par son exploitation, en la ruinant elle-même;

8.° Maintenir l'équilibre entre l'intérêt des exploitans, qui doit être un gain prompt, et l'intérêt de l'état, qui doit être la conservation des sources de gain, c'est-à-dire leur emploi raisonnable;

9.° Terminer promptement les contestations entre les exploitans, et plus encore les prévenir;

10.° Veiller à la sûreté des nombreux individus qui vivent dans les entrailles de la terre, et à celle des pays sous lesquels s'étendent leurs travaux;

11.° Hâter le perfectionnement des procédés, et étendre à tous les ateliers minéralurgiques les lumières nouvelles que les progrès des sciences répandent sur les arts;

12.° Former des directeurs de travaux et des ouvriers pour l'art de l'exploitation des mines et usines, l'un de ceux qui demandent le plus d'étude, d'expérience et d'économie pratique;

13.° Venir au secours des exploitans qui commencent ou qui ont besoin d'avances pour des travaux reconnus utiles, en leur prêtant, d'après l'avis d'une administration éclairée, une partie des sommes perçues comme droits du souverain sur les mines en bénéfice;

14.° Pourvoir à ce que le dérangement de la fortune d'un

ou de plusieurs exploitans de mines n'entraîne pas, comme cela n'est arrivé que trop souvent en France, l'abandon et la ruine d'une exploitation, et à ce que les particuliers ne puissent pas faire un objet d'agiotage de cette portion de la richesse publique, qui ne peut leur être confiée que pour qu'ils en tirent eux-mêmes un parti avantageux à l'état et à leur propre fortune.

Telles sont les bases de toute bonne législation des mines; il n'est pas difficile d'en conclure que cette législation, quelle qu'en soit la forme, nécessite une administration centrale des mines et usines, une ou plusieurs écoles pratiques, et un corps d'officiers du souverain chargé de la direction des travaux. En vain un gouvernement feroit-il parvenir au plus haut degré la théorie des sciences relatives à l'art des mines et usines, la minéralogie, la chimie, la géométrie, la mécanique, l'hydraulique et la métallurgie, s'il ne posoit en même temps des bases d'administration propres à assurer le succès de la partie pratique de cet art. Ce n'est point par de prétendus secrets, c'est par une application continuelle des vrais principes de l'art des mines et usines, c'est par de bonnes lois fondées sur la nature des choses et sur l'expérience, que prospèrent les établissemens les plus célèbres de ce genre.

NOTES ET ADDITIONS

Recueillies pendant l'impression de cet ouvrage, principalement à l'égard des changemens qu'ont éprouvés plusieurs états dont il fait mention.

1.° Pag. 5, carte du royaume de Westphalie, tel qu'il étoit en 1809.

Comme le pays de Hanovre vient d'être réuni, en 1810, au royaume de Westphalie, à l'exception du territoire de Lauenbourg, cette carte ne présente plus la totalité du royaume; mais elle réunit encore toutes ses mines et usines qui sont l'objet de la première partie de cet ouvrage. Quant aux salines que possède aujourd'hui le royaume de Westphalie, elles se trouvent toutes sur la carte, à l'exception de la saline de Lunebourg, dont il est d'ailleurs question pag. 199. (*Voy.* ci-après les notes relatives aux pages 202, 239 et 240). *Voyez* aussi le n.° 53 de la Gazette de Hambourg (*Staats und gelehrte Zeitung*) art. de *Hanovre*, 30 mars 1810.

2.° Pag. 54 et 68, sur les forêts du Hartz.

L'auteur du Botaniste cultivateur remarque « qu'il n'est pas facile de déterminer les espèces et variétés de pins, de manière à ne pas s'y méprendre et à ne pas augmenter la confusion qui règne dans les genres, surtout à l'égard des variétés. Les auteurs qui s'en sont occupés, ajoute-t-il, ne les ont pas distinguées assez clairement. » (*Voyez*

le Botaniste cultivateur par M. Dumont-Courcet, tom. 3, pag. 759, Paris, 1802).

Effectivement, en consultant plusieurs auteurs à l'égard de la nomenclature des pins et sapins, on trouve qu'ils ne s'accordent pas toujours; c'est ce qui m'a engagé à désigner les arbres du Hartz, d'abord par les noms allemands qu'ils y portent, et ensuite par les noms sous lesquels ils sont décrits en latin dans l'ouvrage de Linné, et en français dans celui de M. Dumont-Courcet, ainsi que dans plusieurs autres.

Voyez à cet égard et comparez les ouvrages suivans :

1.° Le Botaniste cultivateur, tom. 3, pag. 774;

2.° Le Manuel de M. Wildenow, intitulé *Anleitung zum selbststudium der Botanik*, page 529 (Berlin, 1804).

3.° Le système de Linné, avec des notes, traduit en allemand, sous le titre : *Vollstændiges Pflanzen-system*, etc., II.° partie, pag. 363 et 368 (*Nürnberg*, 1777).

4.° Le nouveau Manuel forestier, traduit de l'ouvrage allemand de M. Burgsdorf, par M. Baudrillart, tom. I, pag. 409 et 417, ainsi que le tableau des arbres qui termine le premier volume (Paris 1808). Ce nouveau Manuel forestier présente, à l'égard des sapins, une nomenclature en français et en latin, qui diffère de celle qu'admet le Botaniste cultivateur.

L'arbre que MM. Dumont-Courcet et Wildenow appellent *pinus-abies* d'après Linné, porte le nom de *pinus-picea* dans le Manuel forestier et réciproquement. D'un autre côté, l'auteur du nouveau Manuel forestier établit, ainsi qu'il suit, la synonymie en français et en latin :

— *Pinus-abies*, sapin commun;

— *Pinus-picea*, sapin-pesse, épicia; tandis que M. Dumont-Courcet dit, d'après Linné :

— *Pinus-picea*, sapin blanc, sapin commun, sapin à feuilles d'if;

— *Pinus-abies*, sapin-épicia de Norwége, abies-épicea, et tandis

que le traducteur de Linné, déjà cité plus haut, dit (pag. 369) : « le *pinus-abies*, est appelé, en France, sapin ou pesse ».

La synonymie que le nouveau Manuel forestier adopte, à l'égard des autres arbres, s'accorde assez bien avec celle que présente notre tableau pag. 68, sinon que l'auteur du Manuel nomme :

Quercus-robur, le chêne rouvre.

Et *quercus-fœmina*, le chêne blanc.

C'est aux botanistes qu'il appartient de concilier les botanistes entre eux ; quant à moi, j'ai dû me borner à renvoyer le lecteur aux ouvrages qui traitent de cette matière, et je l'ai fait d'après les noms qu'adoptent les auteurs que je cite page 68.

3.° Pag. 173, sur la fabrication des faux, etc.

Les nombres par lesquels nous avons essayé d'indiquer le degré d'activité dont jouit la fabrication des faux, dans le ci-devant comté de la Marck, comprennent quelques autres objets du même genre, tels que les faucilles, couteaux à paille, etc. qui sortent des mêmes ateliers. Comme le nombre des pièces est quelquefois très-variable d'une année à l'autre, d'après leurs différentes dimensions, il paroît plus convenable d'indiquer ici le degré d'activité de cette fabrication, par le poids des marchandises qui en résultent. De nouvelles recherches nous donnent lieu d'admettre que, lorsque les circonstances sont favorables au commerce, il sort, année commune, des fabriques du ci-devant comté de la Marck, aujourd'hui département de la Ruhr, 7,875 quintaux, tant de faux que de faucilles et couteaux à paille. On estime que l'ancien duché de Berg en fournit trois fois autant, principalement pour la France. Ainsi, dans les temps ordinaires, les fabriques, qui sont aujourd'hui comprises dans le grand-duché de Berg, répandent dans le commerce environ 31,500 quintaux tant de faux que de faucilles et couteaux à paille. Nous avons vu (pag. 173) que la fabrication du fil de fer ou d'acier s'élève, dans le même pays, à 24,500 quintaux de cette marchandise. La fabrication des autres objets de quincaillerie et de taillan-

derie compose, seulement pour le ci-devant comté de la Marck, un poids de 30 mille quintaux, tant de fer que d'acier. (Quant à l'ancien duché de Berg, *voyez* pag. 231.)

Quoique la fabrication des faux soit considérable dans le grand-duché de Berg, elle est encore très inférieure à celle qui est en activité en Styrie. On assure que les fabriques de cette dernière province envoient annuellement en Russie et en Prusse, seulement par Breslau, 3 millions de faux. Il existe encore un assez grand nombre d'établissemens du même genre dans la Basse et dans la Haute-Autriche, ainsi que dans la Haute-Bavière et dans le Tyrol. *Voyez et comparez* : 1.° l'ouvrage de M. Eversmann, intitulé : *Eisen und Stahl-Erzeugung*, etc., pag. 262 et 393 (Dortmund, 1804); 2.° l'ouvrage de M. Nemnich, intitulé : *Tagebuch einer Reise*, etc., 2.° vol., page 435 (*Tübingen*, 1809.)

4.° Pag. 202, produit des salines du royaume de Westphalie en 1810.

On voit, par le résumé présenté dans la seconde partie de cet ouvrage, que les salines du royaume de Westphalie, avant la réunion du pays de Hanovre, produisoient, année commune, 981,648 quintaux de sel (chacun de 110 livres.)

Aujourd'hui ce royaume possède, en outre, les salines ci-après,

Saline de Lunebourg, dont le produit annuel est .	153000 quintaux de 110 liv.
— de Salzhemmendorf.	45000
— de Sulze.	4000
— de Münder.	1800
Total	203800

Ainsi l'on peut estimer que le produit brut des salines du royaume de Westphalie, s'élève, en 1810, à 1,185,448 quintaux de sel.

Voyez, pag. 199 de cet ouvrage, pour la saline de Lunebourg; quant aux autres salines que vient d'acquérir le royaume de Westphalie, voyez la carte ci-jointe, et la Statistique de M. Hassel, 2.°

cah., chap. intitulé : *Kur-Braunschweig-Lüneburg*, page 36. (Brunswick, 1805.)

S. M. le Roi de Westphalie s'est réservé la vente exclusive du sel dans ses Etats. L'impôt sur cette denrée procure une recette de 900,000 fr. Voyez Moniteur français du 15 et du 16 mars 1810, article Cassel.

5.° Pag. 239 et 240, royaume de Westphalie; état de sa richesse minérale en 1810.

On peut calculer, d'après les tableaux statistiques de M. Hassel et d'après les nouvelles qui viennent d'être publiées dans tous les journaux, que le royaume de Westphalie a reçu, au mois de mars 1810, un accroissement de territoire de 244 myriamètres carrés et un accroissement de population de 596,000 habitans. Ainsi nous avons lieu de croire que, en 1810, le royaume de Westphalie a une étendue de 622 myriamètres carrés, avec une population de 2,538,000 habitans.

La richesse minérale *absolue* de ce royaume reste, en 1810, à peu près telle qu'elle étoit en 1809. (*Voyez* ci-dessus note 1.) On peut admettre qu'au lieu d'être représentée par 13,850,000 fr., elle s'élève à 14,000,000 de fr., à cause des mines de houille du Deister, de Rehburg et d'Osterwald, qui sont situées dans la partie du pays de Hanovre qui vient d'être réunie au royaume de Westphalie. (*Voyez* la carte.)

Quant à la richesse minérale *relative* de ce royaume, elle a éprouvé un changement proportionnel à l'accroissement de territoire et de population. Par un calcul semblable à celui que présente le tableau page 240, on trouvera qu'en 1810, la richesse minérale relative du royaume de Westphalie est représentée :

1.° Quant à l'étendue du territoire, etc. par le nombre. . . . 110,9.

2.° Quant à l'emploi de la population, etc. par le nombre . . 0,0027.

(*Voyez* sur le tableau pag. 240, la colonne intitulée *Richesse minérale relative*.)

6.° Pag. 246, relativement aux mines de l'Espagne et de l'Amérique espagnole.

Deux auteurs estimés ont présenté récemment les détails suivans : l'un en français, l'autre en allemand :

Voyez, 1.° les Annales des Voyages, de la Géographie et de l'Histoire par M. Malte-Brun, tom. 2, cah. 3, page 273 et suiv., et tom. 3, cah. 1, pag. 144. 2.° L'ouvrage périodique de M. de Moll, intitulé : *Neue Jahrbücher der Berg und Hütten Kunde*, 1 vol., 2ᵉ liv. page 291 et 294. (*Nürnberg*, 1809.) Ces deux auteurs rapportent, d'après une description des provinces dites *Vascongades*, par M. Marchena, que les mines de *Somorostro* (ou *Sorromastro*, dans l'ouvrage de M. de Moll), fournissent annuellement 800 mille quintaux de minerai de fer, et qu'elles approvisionnent en grande partie les usines de la Biscaye, des provinces de Guipuscoa, d'Alava, de la Navarre, de la Vieille-Castille et des Asturies. La province de Guipuscoa présente quatre-vingt-quatorze établissemens en activité, pour le travail du fer. On estime qu'il en sort annuellement 100 mille quintaux de ce métal ; le nombre des usines à fer s'accroît encore tous les jours. La Biscaye présente cent quatre-vingts établissemens du même genre, d'où il sort, année commune, 80 mille quintaux de fer.

Il existe à Amezqueta, sur les frontières de la Navarre, des mines de cuivre qui sont en exploitation depuis 1734 ; on forge ce métal à Tolosa et à Andoain.

La Navarre possède des couches de sel-gemme, qu'on exploite aux mines de Valtierra. Les abondantes sources salées de Agnana ne fournissent annuellement que 60 mille *fanegas* de sel (environ 15 mille quintaux.) Les détails que les ouvrages rappelés ci-dessus présentent relativement aux mines de l'Amérique espagnole, d'après le *Mercure Péruvien*, se rapportent aux années qui se sont écoulées depuis 1780 jusqu'à 1790 ; ils s'accordent, quant à la quantité des produits en or, en argent et en mercure, avec les faits que nous

rapportons d'après M. de Humboldt (pag. 249 et suiv.), pour les dernières années du XVIIIe siècle, et pour les premières du siècle présent.

Vers 1790, on comptoit au Pérou, en concessions distinctes et d'une étendue déterminée, à peu près comme celles qu'on nomme en Allemagne *Grube*, *Feldeiner Jewerkschaft*. (*Voyez* pag. 73 de cet ouvrage.)

Mines d'or en activité	69
— d'argent	784
— de mercure	4
— de plomb	12
Mines d'or délaissées	29
— d'argent	588

Le délaissement de la plupart des mines provient de l'affluence des eaux.

On rapporte que, dès 1571, l'amalgamation fut entreprise avec succès au Pérou, par l'espagnol Velascas, au moyen des mines de mercure de Guancavelica qui avoient été rouvertes en 1566. Il paroît que les premiers travaux avoient été entrepris dans ces mines par les Péruviens qui les exploitoient pour en tirer du fard (vermillon ou cinabre.)

Les mines du Mexique sont dans un état beaucoup plus florissant que celles du Pérou, qui cependant sont plus nombreuses et plus abondantes. Cette différence de succès est attribuée aux encouragemens que les mineurs reçoivent à Mexico. Le manque d'ouvriers nuit beaucoup aux exploitations du Pérou ; on a essayé d'appliquer les nègres aux travaux des mines; mais nulle part cela n'a réussi. Les Espagnols, même les plus jeunes et les plus robustes, n'ont pas mieux convenu à l'exploitation. Les Métis dédaignent ce travail, ou n'y peuvent pas résister; il ne reste que les Indiens que l'on puisse y employer.

Dans la montagne dite Cerro del Sal, qui est contiguë aux Andes et aux montagnes du Grand-Payonal, on indique des couches de sel-

gemme, que les Indiens de Huallaga et de Ucayal exploitent, seulement pour leur usage; ils ne savent pas débarrasser le sel de l'argile dont il est mélangé.

7.° Pag. 327, commerce des produits minéraux en Russie.

Il vient de paroitre un état général du commerce russe pendant l'année 1807. Nous y trouvons des renseignemens plus récens et plus détaillés que ceux du mémoire cité pag. 327.

En 1807, il a été importé dans les ports russes de la mer Baltique:

	Valeur en roubles.	
1.° En métaux.		
Or en monnoie étrangère	5,661,158	
Argent, *idem*	231,877	
Argent en lingots	51,608	
Cuivre	1,398	
Etain	331,528	
Plomb	279,236	
Acier	4,151	
Autres métaux	112,514	
Vif-argent (mercure)	26,812	
TOTAL		6,700,268
2.° En autres produits des mines.		
Charbon de terre (houille)	46,976	
Soufre	10,468	
Plomb de mine (ou mine de plomb?)	5,830	
Diamans	210	
TOTAL		63,484
3.° En produits métalliques d'industrie manufacturière.		
Orfévrerie	21,381	
Or et argent filés	351	
Vaisselle d'étain	572	
Plomb à giboyer	3,710	
Tôle	116,857	

	Valeur en roubles.	
Outils de fer.	136,345	
Outils de labourage.	103,191	
Clous de toute espèce	1,350	
Fil de fer et d'archal	670	
Aiguilles	5,292	
Rasoirs.	3,334	
TOTAL.		393,033

4.° En terres et pierres, tant brutes que manufacturées.

Argile, terre et chaux.	10,033	
Marbre et autres pierres.	12,234	
Statues et pierres ouvrées	20,672	
Tuiles.	11,569	
Porcelaine, faïence et verreries.	183,199	
Cristaux.	133	
Verre à fenêtre.	1,872	
TOTAL.		239,712

5.° En sel.	1,168,394
Somme totale de l'importation des produits minéraux. .	8,564,891

Pendant la même année, il a été exporté des mêmes ports :

Cuivre, pour une valeur de.	1,087,606	
Fer.	2,092,198	
Acier.	1,597	
Vaisselle de fer.	1,647	
— de cuivre.	403	
— d'argent	2,153	
Somme totale de l'exportation des produits minéraux. .		3,185,804

Il paroît, d'après ces détails, qu'en 1807, la balance du commerce des produits minéraux a été, dans les ports de la mer Baltique, au désavantage de la Russie, d'une somme de 5,379,087 roubles, ou d'environ 21,516,348 fr.

(*Voyez* le Moniteur français du 25 mars 1810, art. *Pétersbourg*.)

8.° Pag. 341, Monarchie autrichienne; état de sa richesse minérale en 1810 (*voyez* aussi l'indication pag. 239).

Par la guerre de 1809, l'étendue de la monarchie autrichienne se trouve réduite à 5,037 myriamètres carrés, et sa population à 19,852,823 habitans. Les provinces illyriennes, cédées à la France, présentent une étendue de 248 myriamètres carrés avec une population de 1,000,000 d'habitans. Elles comprennent le cercle de Villach, la Carinthie, l'Istrie, etc. Si l'on ajoute à cette diminution de territoire la perte de la Gallicie orientale cédée à la Russie, celle de la Gallicie occidentale réunie au duché de Varsovie, et celle du pays de Salzbourg, qui appartient aujourd'hui à la Bavière, on peut, (au moyen de notre tableau, page 240, dans lequel les différentes parties de la monarchie autrichienne sont présentées séparément pour 1809), 1.° estimer de combien est diminuée, en 1810, la richesse minérale de cette monarchie; 2.° estimer de combien est augmentée la richesse minérale des puissances auxquelles ont été faites les diverses cessions; mais il ne sera possible de calculer avec certitude l'effet de ces changemens, que lorsque l'on connoîtra définitivement les nouvelles distributions de territoire; alors cela deviendra facile au moyen du tableau pag. 240.

Il paraît d'ailleurs que le gouvernement autrichien se propose de donner un nouveau degré d'activité à l'exploitation des mines de la Hongrie. On a aussi annoncé que le territoire des mines de Wielizka resteroit en commun entre l'empereur d'Autriche et le roi de Saxe.

Voyez le Moniteur français du 18 novembre 1809, art. *Wurtemberg*, et celui du 15 janvier 1810, art. *Vienne*.

Voyez aussi le résumé chronologique, pour 1809, qui se trouve dans un journal allemand intitulé *der Zuschauer* (Dorsten, décembre 1809.)

9.° Pag. 442, Grand-Duché de Berg.

Il convient d'ajouter à l'énumération des produits minéraux qui

se trouve pag. 443, les 65,000 quintaux de bois-fossile dont il est fait mention, pag. 232. On doit remarquer aussi que la fabrication de l'alun fait des progrès dans le grand-duché de Berg, et qu'elle paroît devoir s'élever (en 1810) à 1,573 quintaux. L'extraction des minerais de cobalt devient aussi plus active.

Parmi les cent trente-quatre feux d'affinerie dont il est question dans l'article intitulé *fer* et *acier*, ne sont pas compris les quatre-vingt-cinq marteaux de forge ou *feux d'Osmund* (*Osmund-feuer*) qui se trouvent dans le département de la Ruhr (ci-devant comté de la Marck), ainsi qu'on le voit pag. 172, dans l'article intitulé *forges et fabriques*. Observons encore (pag. 445), au sujet de la richesse minérale absolue du grand-duché de Berg, que si l'on veut l'évaluer, non pas d'après les prix moyens que nous avons adoptés, pag. 239, pour tous les états; mais d'après les prix inférieurs que valent, en 1810, les produits minéraux pris sur les établissemens même du grand-duché, sa richesse minérale *absolue* se trouvera exprimée par le nombre 4,000,000 de francs. Alors sa richesse minérale *relative* se trouvera diminuée dans une proportion facile à calculer.

Le nombre que nous avons adopté (pag. 447), relativement à la population de ce grand-duché, est extrait du décret impérial concernant sa division départementale. Il paraît que, d'après de nouvelles recherches, on peut estimer que cette population s'élève, (en 1810), à plus de neuf cent cinquante mille habitans.

On voit sur la carte ci-jointe, que les salines du grand-duché de Berg sont Kœnigsborn près Unna, Bentlage près Rheine, et Sassendorf près Sœst. Sur le produit total de ces trois établissemens, qui est indiqué pag. 446, pour l'année 1809, la saline de Kœnigsborn fournit seule à peu-près 100,000 quintaux de 110 livres; ce nombre surpasse de 18,000 quintaux celui qui se trouve énoncé page 198, parce que ce dernier est extrait des registres de 1806. La différence indique l'accroissement d'activité qu'a reçu cet établissement.

10.° Pag. 483, sur l'opinion des anciens au sujet de la prétendue renaissance des gîtes de minéraux.

Le marbre, dit le jurisconsulte Ulpianus, n'est pas compris dans les fruits d'une terre, à moins qu'il ne s'agisse de carrières dans lesquelles *la pierre renaisse*, telles qu'on en voit dans les Gaules et en Asie. Quant aux carrières d'argile, quant aux mines d'argent, d'or ou d'une autre substance, et quant aux carrières de sable, elles sont comprises dans les fruits de la terre. « *Quia nec in fructu est marmor, nisi tale sit ut lapis ibi renascatur; quales sunt in Galliâ, sunt et in Asiâ. Sed si cretifodinæ, argentifodinæ, vel auri, vel cujus alterius materiæ sint, vel arenæ, utique in fructu habebuntur.* » (*Digest.* lib. 24, tit. 3, leg. 7, paragr. 13 et 14. *Soluto matrimonio*, etc.)

Je ne pense pas, dit le jurisconsulte Javolenus, qu'un fonds soit détérioré par l'exploitation du marbre, si les carrières sont telles que *la pierre puisse y croître*. « *Nec puto fundum deteriorem esse, si tales sunt lapidicinæ in quibus lapis crescere possit.* » (*Digest.* lib. 23, tit. 5, leg. 18, *de Fundo dotali*). « On voit, dit le célèbre M. Haüy, par différens passages des anciens, qu'ils s'imaginoient que *le fer se reproduisoit* dans les mines de l'île d'Elbe (*Ilva*); à mesure qu'on l'extrayoit, et lorsque Virgile l'appelle une île féconde en veines inépuisables d'acier, il s'exprime sans métaphore (*insula inexhaustis Chalybum generosa metallis*). » (*Voyez* Traité de Minéralogie, par M. Haüy, tome 4, page 46, Paris, 1801.) (*Æneid*, lib. 10, v. 174).

11.° Pag. 546, mines et usines de la Suède; redevances au profit du trésor public.

Un état officiel des finances de la Suède, pour 1809, publié à Stockholm au mois de juillet de cette même année, donne les détails suivans sur les revenus que le département des mines et usines procure au trésor public; ils consistent, après déduction faite des frais

d'administration locale, et sauf les frais d'administration générale, dans les produits nets ci-après :

Redevances (dites dimes de la couronne).		
— sur les mines d'argent de Sala et droit de monnoyage.	2,000	écus de Suède.
— *idem*, sur les mines d'argent de *Loefaes*.	200	
— *idem*, sur l'exploitation du cuivre.	26,666	
Droit de trentième sur la mine de cuivre de *Atwidaberg* .	350	
Idem, *idem*, de *Tunaberg* . .	200	
Dime sur le fer et taxe sur les forges	81,141	
Idem, sur l'exploitation de l'alun	2,160	
Idem, sur l'exploitation de soufre de *Dylta*	540	
Droits sur les fours à chaux du *Gothland*.	136	
TOTAL.	113,393	

Ce total équivaut à peu près à 566,965 francs, en estimant l'écu de Suède à 5 francs, vu que l'on en taille 9 et $\frac{3}{11}$ au marc d'argent fin (poids de Cologne).

Les frais de l'administration générale qui est établie à Stockholm, composent une somme de 13,187 écus de Suède ou de 65,935 francs qu'il faut soustraire du total ci-dessus. Si l'on compare le reste (501,030 francs) avec la valeur des produits bruts que fournissent, année commune, les mines et usines de la Suède (36,590,000 francs), d'après le tableau, pag. 240, on a lieu de croire que le trésor public reçoit, en produit net, par les redevances sur les mines et usines qui sont toutes concédées à des particuliers, à peu près la soixante-treizième partie de la valeur des produits bruts que fournissent tous les établissemens considérés ici comme un seul et même ensemble.

Voyez le n.° 9 de la gazette intitulée : *Politisches journal*, etc., pag. 868 et 873. (Hambourg, septembre 1809).

Les états de Suède viennent de promettre une récompense de 15,000 écus à ceux qui parviendroient à découvrir de nouvelles salines dans ce royaume, que nous avons vu (pag. 254), être peu riche en ce genre.

Voyez le *Publiciste* du 18 avril 1810, article de Stockholm, 31 mars.

12.° Pag. 551, mines et usines de la Russie; redevances au profit du trésor public.

Par un ukase relatif aux finances, il vient d'être réglé que, sur chaque *poud* de cuivre fondu, il sera payé à la couronne un nouveau droit de trois *roubles*. Le sel que la couronne vendoit 40 kopecks le *poud* sera désormais vendu un rouble dans l'empire russe. (*Voyez* le journal de l'Empire français du 14 mars 1810, art. Pétersbourg).

13.° Pag. 572, Empire français; nouvelle législation des mines, décrétée le 21 avril 1810.

Voici quelles sont les principales dispositions de la loi sur les mines, minières et carrières :

Les *mines* de métaux, de combustibles fossiles et de substances salines ne peuvent être exploitées qu'en vertu d'une *concession* de sa majesté l'Empereur, d'après un acte délibéré en conseil d'état. Cet acte donne la propriété perpétuelle de la mine, laquelle est dès-lors disponible et transmissible comme tous les autres biens, et dont on ne peut être exproprié que dans les cas et selon les formes prescrites pour les autres propriétés.

Une mine ne peut être vendue ou partagée sans une autorisation préalable du gouvernement. Le système des hypothèques est adopté à l'égard des mines, comme pour les autres propriétés.

Tout Français ou tout étranger naturalisé ou non en France, a le droit de demander et peut obtenir, s'il y a lieu, une concession de mines. Le gouvernement juge des motifs par lesquels la préférence doit être accordée aux divers demandeurs en concession, qu'ils soient propriétaires de la surface, inventeurs ou autres.

Le *maximum* de l'étendue de la concession n'est pas fixé par la loi nouvelle; il sera réglée par les convenances; la jurisprudence

actuelle du conseil de sa majesté l'Empereur, qui est de multiplier les concessions, en ne les accordant pas trop vastes, sera sûrement maintenue. Les limites des concessions seront, en règle générale, fixées verticalement.

Les propriétaires de mines sont tenus de payer à l'état une redevance fixe et une redevance proportionnelle au produit de la concession. La redevance fixe sera annuelle et réglée d'après l'étendue de celle-ci; elle sera de 10 francs par kilomètre carré. La redevance proportionnelle sera ~~réglée chaque année par le budjet de~~ l'état, comme les autres contributions publiques; toutefois, elle ne pourra jamais s'élever au-dessus de cinq pour cent du produit net. Il sera imposé en sus un décime par franc, lequel formera un fonds de non valeur, à la disposition du ministre de l'intérieur, pour dégrèvement en faveur des propriétaires de mines qui éprouveront des pertes ou accidens.

A cette charge de la concession envers l'état, se joignent, 1.° une portion dans les produits au propriétaire des terrains. Cette portion sera réglée pour l'acte de concession; 2.° des indemnités pour raison des dégâts faits à la surface; les règles de ces indemnités sont établies de manière à désintéresser les propriétaires, sans grèver la condition des exploitans. Les concessions antérieures à la loi restent exemptes de la portion dans les produits envers le propriétaire de la surface.

Les *minières*, c'est-à-dire, les dépôts naturels de substances qui se trouvent à la superficie de la terre, comme les minerais de fer d'alluvion, ne pourront être exploitées qu'en vertu de *permissions* qui détermineront l'usage ou l'emploi temporaire et conditionnel des produits; il en sera de même de l'exploitation des terres pyriteuses ou alumineuses. La loi règle les cas de concurrence où la taxe, la répartition du minerai est nécessaire, consacrant ainsi la jurisprudence que le besoin avoit fait adopter au conseil de sa majesté l'Empereur.

Les *carrières* et *tourbières* peuvent être exploitées sans concession, ni permission; mais non sans *surveillance* ni sans *déclaration*.

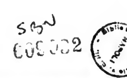
Le droit de statuer sur les affaires relatives à l'exploitation des

mines est réservée, 1.° aux tribunaux, dans tous les cas de contravention aux lois; 2.° à l'administration, si la sûreté publique est compromise, ou si les exploitations restreintes, mal dirigées, suspendues, laissent des craintes sur les besoins des consommateurs. Dans le premier cas, les procureurs de sa majesté l'Empereur sont tenus de poursuivre d'office les contraventions; dans le second cas, il sera pourvu à la répression des désordres sur le rapport du ministre de l'intérieur.

L'administration générale et une administration spéciale des mines agiront sur ces nouvelles propriétés, sans gêner le possesseur dans l'exercice de son droit et même de sa volonté, en usant de l'ascendant des lumières et non de l'influence de l'autorité, en persuadant sans contraindre. L'organisation du corps des ingénieurs des mines suivra de près la publication de cette loi. Ils seront chargés de prévenir les dangers, de pourvoir à la conservation des édifices, à la sûreté des individus, d'éclairer les propriétaires et l'administration, de rechercher les faits, de les constater et de mettre les autorités compétentes à même de statuer.

(*Voyez* dans le Moniteur français du 15 avril 1810, le discours de M. le comte Regnaud de Saint-Jean-d'Angely, ministre d'état, au corps législatif, sur la législation des mines; *voyez* aussi, dans le Moniteur du 22 avril 1810, la séance du 21).

FIN.



ERRATA.

1.° *Fautes essentielles à remarquer avant la lecture.*

Avant-propos, pag. ix, lig. 5, *devoit*, lisez, devroit.
— xj — 19, *l'explication*, lisez, l'exploitation.
Table des matières, pag. xxiv, article Ecosse, *houille de fer*, lisez, houille et fer.
— — xxvj, article France, *avant* 1809, lisez, avant 1789.
— — *Ibidem*, état des mines *en* 1780, lis. en 1809.
— — xxvij, article grand-duché de Berg (*en* 1789), lisez (en 1809).
Pag. 54, lig. 24, *qui ont eu lieu*, lisez, qu'on a obtenues.
— 73 — 24, *est celle établie*, lisez, est établie.
— 89 — 15, *récipropres*, lisez, réciproques.
— 127 — 3, *ci-dessus*, lisez, ci-dessous.
— 129, tableau n.° 1, colonne *ateliers accessoires*, article Kœnigshutte, 1,048 quintaux 52 livres de *fer*, lisez, de fil de fer.
— *Ib.* tableau n.° 4, erreur dans la position de quelques chiffres, qui sont d'ailleurs exacts (*voy.* la correction ci-dessous (1)).

(1) Page 129, tableau n.° 4.

C'est par erreur que les nombres 371,429, 358,883 et 12,537 sont placés dans la bande horizontale qui porte le nom de l'usine de Gittelde. Ces nombres devroient être dans la bande horizontale qui se trouve immédiatement au-dessous de la place qu'ils occupent.

Ainsi, 1.° 371,420 exprime le total de recette.
358,883 ——— le total de dépense.
12,537 ——— le total de produit net pour les usines à fer du Hartz hanovrien, sans compter les $\frac{4}{7}$ de l'usine de Gittelde, dont le nombre 16,484 exprime la recette, et 15,592 la dépense. Le produit net de cette usine n'est pas porté en compte, parce qu'il n'a été payé qu'en marchandises, comme nous l'avons déjà indiqué ailleurs, pendant les années auxquelles se rapporte le terme moyen adopté sur ce tableau.

Pag. 143, lig. 2, *tourbière*, lisez, tourbe.
— 223 — 19, effacez le mot *annuellement.*
— 227 — 20, *de Pforzheim*, lisez, à Pforzheim.
— 230 — 19, *depuis* 1751 *livrent*, lisez, depuis 1571 pour les couteaux, et depuis beaucoup plus long-temps pour les autres espèces de lames.
— 231 — 25, *Sthalberg*, lisez, Stahlberg.
— 232 — 2, 1805, lisez, 1585.
— 276 — 24, *trois milles*, lisez, trois cents.
— 332 — 12, *longitude*, lisez, latitude.
— 476 — 7, *qu'il en doit*, lisez, qu'il en croit.
— 481 — 17, *l'espèce*, lisez, l'espace.
— 497 — 16, *Dace*, lisez, Dacie.
— 509 — 3, (*en* 1721), lisez, (en 1271).
— 514 — 22, *indiqués*, lisez, rappelés.
— 520 — 5, (*en* 1801), lisez, (en 1809).
— 523 — 14, *les soixante-une*, lisez, les soixante-une autres.
— *Ib.* — 16, *point la*, lisez, point de la.
— 539 — 7, *pièces*, lisez, pierres.
— 542 — 19, *accordée*, lisez, concédée.
— 557 — 4, *d'Amaldek*, lisez, d'Almaden.
— *Ib.* — 9, *l'exportation*, lisez, l'exploitation.
— *Ib.* — 11, *de commeris*, lisez, de commercio.
— 560 — 22, *en* 1487, lisez, en 1437.
— 564 — 23, *celle-ci*, lisez, celles-ci.

2.° Dans le dernière bande horizontale qui porte le mot *totaux*,

693,600 ——— total de recette de toutes les usines à fer, tant pour le pays de Hanovre que pour le peys de Brunswick.

305,766 ——— total de recette pour les usines du pays de Brunswick, sans compter les $\frac{1}{7}$ de Gittelde.

277 707 ——— total de dépense de ces mêmes usines.

29,999 ——— total de produit net de ces mêmes usines.

3.° Dans chacune des cases qui portent o, on euroit dû répéter le chiffre qui occupe la case plecée immédiatement à geuche, par exemple, 80,293 et 101,214.

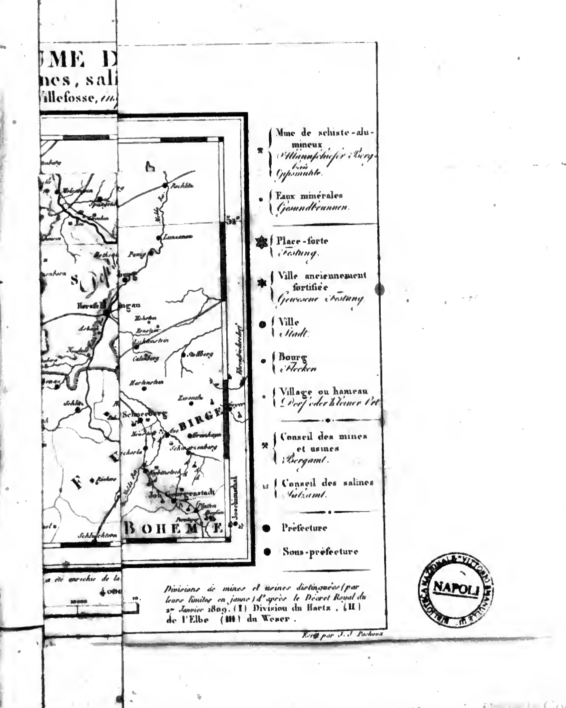
2.° *Fautes qu'il suffira d'indiquer par les corrections ci-dessous.*

Avant propos, pag. ix, dernière ligne, *que*, lis. qui.
— xij, avant-dernière ligne, *serait il*, lisez, sera-t-il.
— xiv, lig. 4, *duché de Berg*, lisez grand-duché de Berg
— xxj, lig. 6, *Biéber*, lisez, Bieber.

Table des matières, pag xxv, *Queesconty*, lisez Queensconnty.
Ibid lig. 2, *Tippenary*, lisez, Tipperary
Ibid lig. 9, *Russie*; ce mot doit être sur la même ligne que le mot Suède, lig. 13, et du même caractère.
Pag. xxvj, lig. 26, *Twickau*, lisez, Zwickau.

Pag. 22, lig. 6, lisez, d'un demi-pied.
— 22 — 13 — de minerais.
— 27 — 20 — étoit envoyé.
— 40 — 1 — elle.
— 49 — 6 — attenant.
— 62 — 2 — éprouvées.
— *Ib.* — 29 — *Elbingerode.*
— 68, n.° 11 — *Acer campestre.*
— 70 lig. 8 — *Holzemme.*
— 81, art Zellerfeld, lig. 10, lis. *Lautenthalsglück.*
— 82, lig. 7. *voy.* la note (1) du tableau n.° 2, p. 114.
— 102, total des étangs, lisez, 65.
— 103 lig. 8, *Puchkasten.*
— 113, dernière colonne du tableau, lis. acquittée par la division de la trésorerie des mines dite, etc.
— 114, n.° 1, lisez, payé.
— *Ibid.* note 1, lig. 4, lis. aux caisses actionnaires.
— 120, tableau n.° 1, avant-dernière ligne, lisez, d'Uslar pour sept septièmes.
— *Ibid* tableau n.° 3, dans le titre, après Berghandlung, ajoutez, de Brunswick.
— 129, tableau n.° 3, colonne des observations dernier article, en italique, lig. 2, lisez Mémoires par MM. les ingénieurs des mines.
— 166, lig. 20, lisez, exposées.
— 172 — 23 — presque entièrement.
— 173 — 24 — *Ludenscheid.*
— 174 — 5 — convertie.

Pag. 175, en marge, lisez, produits fabriqués.
— 234, lig 18, — *Aussée.*
— 245 — 11 — (*Salsburg*, 1803).
— 249 — 21 — il en est résulté.
— 257 — 26 — M. Leblond.
— 264 — 26 — *Grauwacke.*
— 286 — 8 — forme seul.
— 307 — 4 — *Steel.*
— 335 — 20 — 1623.
— 342 — 21 — M. Hœck.
— 348 — 11 — *Schlackenwald.*
— 353, et partout — *diamètre.*
— 410 lig. 30 — haut fourneau.
— 417 — 29 — nous en avons déduits.
— 449 — 5 — assurés.
— *Ib.* — 7 — (pag. 219 et suiv.)
— 453 — 23 — considéré.
— 456 — 1 — (pag. 6).
— 464 — 15 — le moins.
— 473 — 12 — de minéraux.
— 474 — 4 — qu'une exploitation.
— 479 — 19 — gîtes de minéraux.
— 482, en marge, — 5.°
— 485, lig. 21 — de mines.
— 486 — 1 — de mines.
— 490 — 6 — du luis.
— *Ib.* — 27 — géologiques.
— 492 — 13 — *forma.*
— 493 — 23 — *præstet.*
— 497 — 11 — ses soldats.
— 500 — 14 — droit régalien?
— *Ib.* — 28 — *cuncti qui.*
— 508 — 23 — *Salvam.*
— 509 — 30 — *Scripta.*
— 520 — 28, après le mot *voisine*, il faut une virgule.
— *Ib.* — 25 — réservées.
— 521 — 28 — du 27 janvier.
— 555 — 2 — si nécessaire.
— 557 — 11 — *minas.*
— 564 — 29 — remarque.
— 567 — 22 — provinces de.
— 568 — 6 — demeurées.



ME D
nes, sali
illefosse,
Mine de schiste-alumineux
Place-forte
Festung
Ville anciennement fortifiée
Ville
Stadt
Bourg
Flecken
Village ou hameau
Dorf oder kleiner Ort
Conseil des mines et usines
Bergamt
Conseil des salines
Salzamt
Préfecture
Sous-préfecture
Divisions de mines et usines distinguées (par leurs limites en jaune) d'après le Décret Royal du 27 Janvier 1809. (I) Division du Hartz, (II) de l'Elbe (III) du Weser.
Gravé par J. J. Pachoux
BOHEME
BIRGE
Schneeberg
Joh. Georgenstadt
Rochlitz
Eaux minérales
Gesundbrunnen
NAPOLI

